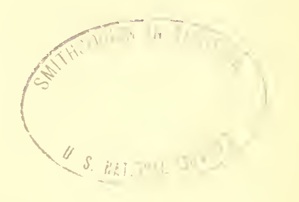


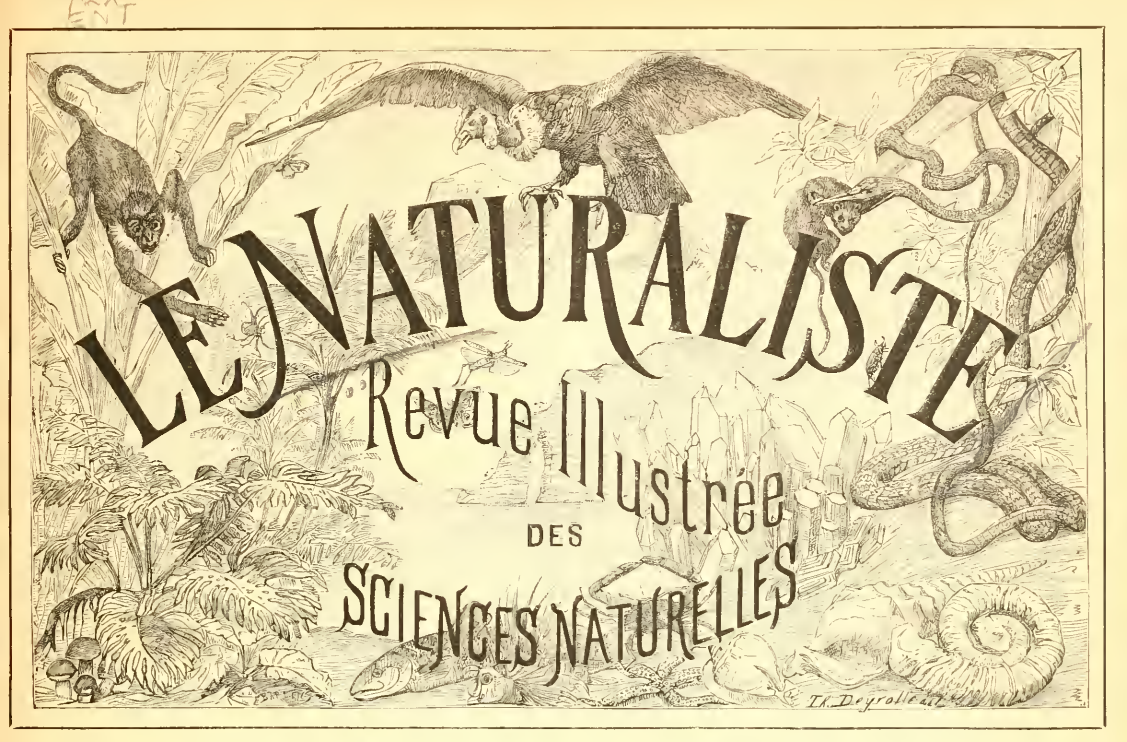


LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES





PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Émile DEYROLLE, Directeur-Gérant. — **Paul GROULT**, Secrétaire de la Rédaction.

9e Année. — 2e Série.

ABONNEMENT ANNUEL

PAYABLE EN UN MANDAT A L'ORDRE DU DIRECTEUR

Les abonnements partent du 1er janvier ou du 1er juillet.

France	10 »	Pays compris dans l'Union postale	11 »
Algérie	10 »	Tous les autres pays	12 50

PARIS
BUREAUX DU JOURNAL
23, RUE DE LA MONNAIE, 23

1887

9e Année. 2e SÉRIE. — N° 1. 1887

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE DES SCIENCES NATURELLES

A NOS LECTEURS

Le Naturaliste a commencé à paraître le 1er avril 1879, et, jusqu'à ce jour, pendant une période de huit années, il a publié un grand nombre de travaux qui lui ont mérité une place honorable parmi les publications scientifiques; mais le progrès pousse toujours en avant; ce qui paraissait bien il y a quelques années est aujourd'hui considéré comme insuffisant; notre publication a subi l'influence du siècle.

Il faut maintenant faire mieux qu'autrefois, être plus complet; aux travaux scientifiques abstraits, on peut ajouter dans le **Naturaliste** des articles capables d'intéresser tous ceux qui s'occupent de sciences naturelles, quelle que soit l'étude qui ait leur préférence, et compléter ces articles en donnant toutes les figures nécessaires pour rendre plus profitables les enseignements qu'ils comportent. Il faut, en un mot, faire de la science vraie, mais compréhensible pour tous et la rendre d'autant plus tangible qu'elle sera accompagnée d'un plus grand nombre de bonnes illustrations.

Voilà ce que veut le progrès!

Nous avons pensé que ce désir était réalisable, et c'est pour donner satisfaction à tous nos abonnés que nous avons transformé et augmenté le cadre du **Naturaliste**.

Pour remplir ce programme nous nous sommes évidemment adressés aux illustres professeurs de notre premier établissement pour l'enseignement des sciences naturelles, au Muséum de Paris: tous ont bien voulu nous promettre leur concours, et nous sommes heureux de leur en exprimer ici toute notre reconnaissance. Ils ont consenti, pour assurer leur collaboration efficace à notre publication, à nous accorder l'aide de cette active phalange de travailleurs qui profitent de leurs savantes leçons et les aident dans leurs travaux. Nous avons pu y ajouter aussi la collaboration de savants étrangers, qui ont répondu avec empressement à notre appel en nous adressant bon nombre de travaux du plus haut intérêt scientifique. Nous envoyons à tous nos bien sincères remerciements pour l'appui matériel qu'ils ont accordé à cette revue avec tant de désintéressement.

Cette liste de travailleurs est loin d'être close, et nous recevrons avec reconnaissance les études des savants qui voudront bien nous accorder leur aide pour parfaire l'œuvre entreprise.

Depuis quelques années les sciences naturelles ont conquis la place qu'elles auraient dû toujours occuper dans les programmes de l'enseignement à tous les degrés; il a été institué un nombre considérable de professeurs chargés de l'application de ces programmes; tous les élèves ont donc eu maintenant des notions d'histoire naturelle, il en est résulté un grand nombre d'amateurs. Tous depuis longtemps réclamaient une publication qui les tînt au courant des découvertes nouvelles, qui leur parlât périodiquement de leurs études favorites: c'est à eux surtout qu'est destiné **le Naturaliste**.

Et maintenant, chers Lecteurs, à vous d'apprécier l'utilité du but poursuivi et d'encourager cette publication, si vous pensez qu'elle puisse vous rendre de réels services.

Nous comptons bien aussi sur votre collaboration pour consigner sans tarder les observations intéressantes que vos recherches vous permettront de constater. **Le Naturaliste** a toujours été l'organe de toutes les opinions; les discussions scientifiques courtoises y ont toujours reçu une large hospitalité; il restera ce qu'il était, sans parti pris: il publiera tous les travaux consciencieux, laissant au monde savant le soin de les apprécier.

La Direction.

LES LOIRS

Les Loirs, ou plus rigoureusement les Myoxidés, forment une toute petite famille de Mammifères, dans la classe des Rongeurs. Ce sont de gracieux petits animaux, qui mènent la vie arboricole et qui ont un peu l'apparence des Écureuils. Comme ces derniers, ils sont ornés d'une queue longue et touffue qu'ils portent fièrement relevée en panache ; mais, pas plus en zoologie qu'ailleurs, il ne faut se fier aux apparences, et, par ses caractères profonds et importants, ce n'est pas de celle des Ecureuils, mais bien de celle des Rats, que se rapproche la famille des Myoxidés.

Cette famille peut être divisée en deux groupes, dont l'un, caractérisé par des molaires à surface lisse, ne comprend que le seul genre Graphiure et habite l'Afrique au sud du Sahara, tandis que l'autre, à molaires sillonnées par des replis transversaux d'émail, se décompose en quatre genres et se trouve en Europe, dans l'Afrique au nord du Sahara et en Asie. Trois de ces genres sont représentées en France, chacun par une espèce.

Le genre Loir (*Myoxus*, Schreber) ne renferme qu'une seule espèce, le Loir (*M. glis*, Linné), qui est la plus grosse de la famille : elle est à peu près de la taille du Rat. Elle est gris roussâtre en dessus, blanche en dessous. Sa queue est longue et touffue et les longs poils qui la garnissent divergent à droite et à gauche, comme chez l'Ecureuil. Le Loir habite l'Europe méridionale et orientale, depuis l'Océan jusqu'au Caucase et depuis l'Allemagne et le sud de la Russie jusque sur les bords de la Méditerranée. Il est commun en Suisse et dans quelques localités de la Provence.

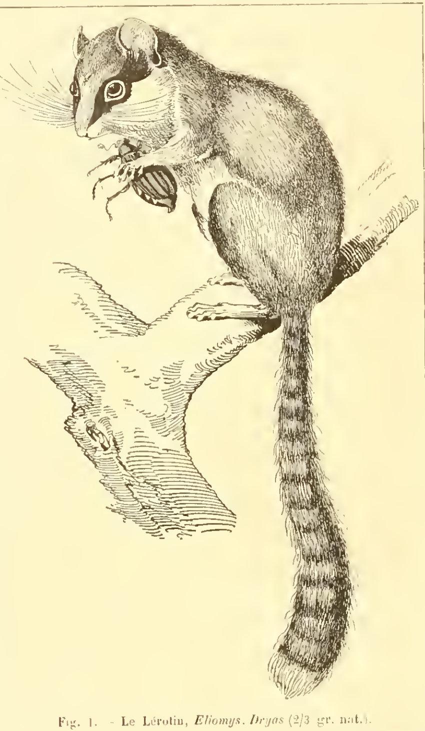


Fig. 1. - Le Lérotin, *Eliomys. Dryas* (2/3 gr. nat.).

Une seule espèce également, celle-ci la plus petite de la famille, constitue le genre Muscardin (fig. 2) (*Muscardinus*, Wagner); elle n'est pas plus grosse que la Souris. Ses faces supérieures sont d'un beau havane vif, sa gorge et le devant de sa poitrine, d'un blanc pur, son ventre, blanc jaunâtre. Les poils qui garnissent sa queue sont serrés, mais relativement courts et de longueur à peu près uniforme sur toute son étendue Le Muscardin (*M. avellanarius*, Linné) occupe le même territoire que le Loir et s'étend en outre, un peu plus au nord, jusque dans le sud de la Suède, et, un peu plus à l'ouest, jusqu'en Angleterre. Au sud, il descend jusqu'en Sicile. Il est commun en Suisse. On le trouve aussi dans la forêt de Compiègne, et, plus près de Paris, dans celle de Montmorency.

Enfin la genre Lérot (*Eliomys*, Wagner) contient quatre ou cinq espèces, dont une se trouve en France. C'est le Lérot (*E. quercinus*, Linné). Sa robe est marron grisâtre en dessus, blanc grisâtre en dessous ; son œil est encadré par une tâche brune qui se prolonge et s'élargit sous l'oreille ; sa queue est brun noirâtre dans la plus grande partie de sa longueur et blanche à la pointe. Les poils qui la garnissent s'allongent et forment une touffe dans sa partie terminale. L'aire du Lérot a, au nord, à l'est et à l'ouest, à peu près les mêmes limites que celle du Loir; mais, au midi, elle s'étend jusque dans le sud d l'Algérie et de la Tunisie[1].

Une autre espèce du même genre, le Lérotin (fig. 1). (*E. dryas*, Schreber), de taille intermédiaire à celle du Lérot et du Muscardin, se rencontre en Pologne, en Lithuanie, dans la Russie méridionale et dans quelques régions asiatiques voisines.

Le quatrième et dernier genre du groupe (*Bifa*, Lataste), très voisin du précédent, a été créé pour une espèce (*B. lerotina*, Lataste) récemment découverte dans le Sahara algérien, auprès de Ghardaïa (Mzab).

Les Loirs ne se nourrissent pas seulement de substances végétales; comme la plupart des Rongeurs, ils mangent aussi des Insectes et les petits Vertébrés plus faibles qu'eux qu'ils peuvent attraper ; ils sont très friands d'œufs d'Oiseaux. Mon jeune frère, à l'âge de sept à huit ans, ayant découvert un nid de Pinsons, un camarade un peu plus âgé avait grimpé sur l'arbre et avait compté quatre œufs dans le nid. Dès le lendemain (les impressions se succèdent si rapidement que le temps semble long à cet âge), mon frère et son ami vinrent voir si les œufs étaient éclos; mais, quand le camarade fut de nouveau monté à la hauteur du nid, à sa grande surprise et non sans quelque effroi, il vit sortir une sorte de *Rat* qui s'enfuit en passant sur son corps, et, dans le nid, à la place des quatre œufs, il trouva quatre petits quadrupèdes! Le nid avec ses habitants me fut apporté par les deux enfants, qui s'imaginaient, d'après cette observation, que les Rats construisaient des nids sur les arbres et pondaient des œufs, comme les Oiseaux! Et, à vrai dire, bien des erreurs, en histoire naturelle, ont dû leur origine à des observations d'apparence moins démonstrative que celle-ci. L'histoire m'ayant été racontée et l'animal qui s'était enfui du nid et y avait laissé des petits m'ayant été décrit, il ne me fut pas difficile de deviner et de raconter aux enfants ce qui s'était passé dans la nuit qui avait

1. C'est à cette espèce qu'il faut rapporter le *Myoxus munbyanus*, Pomel (*in Compt. rend. Ac. sc.*, 1856, p. 652).

séparé leurs deux visites : une femelle de Lérot, après avoir mangé les œufs, et, peut-être, la couveuse, s'était emparée du nid et y avait déposé ses petits.

Les Romains engraissaient les Loirs et les servaient sur leurs tables, et, je l'avoue, en disséquant ces petits Rongeurs, j'ai parfois regretté que nous ayons généralement renoncé à l'usage de cette chair délicate et grasse. Du reste je connais, à Marseille, un amateur moderne de ce petit gibier, qui en fait des hécatombes et le trouve exquis. Il le chasse au fusil.

On peut le prendre aussi avec différents pièges amorcés de fruits sucrés. Brehm[1] indique un autre procédé : « On l'attire, dit-il, dans des demeures d'hiver artificielles ; on creuse à cet effet des fosses dans un lieu sec, exposé au midi, dans une forêt, sous des buissons ou au pied d'un pan de rocher; on les tapisse de mousse, on les recouvre de paille et de feuilles sèches et on y met des faînes en



Fig. 2. — Le Muscardin, *Myoxus Avellanarius* (Gr. nat.).

grande quantité. Amorcés ainsi, les Loirs s'y réunissent en grand nombre, s'y rassasient, y établissent leur demeure d'hiver, s'y endorment et on les prend alors facilement. » Enfin M. A. Vaucher les prend directement à la main : « J'ai trouvé, m'écrivait-il, un coin tellement propice pour les Loirs, à une heure de Genève, que j'y puis en puiser quand je veux. Il y a, dans cet endroit, tel nid ou tel lieu dans lesquels je ne cherche jamais sans succès, fût-ce même d'un jour à l'autre. Les Loirs se plaisent beaucoup dans les endroits très fourrés, dans les petits bois de chêne remplis de ces lianes que nous appelons de la *Puable* et d'épines. On les trouve, le jour, perchés dans ces dômes naturels et en train de faire la sieste. Les nids de Merles et de Geais leur plaisent aussi beaucoup... Voici comment je procède pour leur faire la chasse. Quand nous découvrons, blotti dans un de ces dômes, un de ces petits Rongeurs, nous secouons le dôme doucement; l'animal se déroule, regarde ce qui le dérange, mais ne bouge pas ; il faut de nouvelles secousses pour lui faire comprendre que c'est à lui qu'on en veut; alors il commence à lutter de ruse; il grimpe et cherche à se cacher; il faut le surveiller de près et ne pas le perdre de vue ; on saisit le moment où il se trouve suspendu au-dessus d'un emplacement moins fourré pour secouer fortement l'arbuste et faire tomber l'animal sur le sol; c'est alors qu'il ne faut pas *moisir;* armé d'un gant à orties, on saisit la bête avant qu'elle ait eu le temps de grimper de nouveau et de s'enfuir. Quand les Loirs sont dans les nids, on frappe contre l'arbre pour les en faire sortir, puis on opère comme précédemment. Dans un même nid ou dans un même dôme de lianes, j'en ai capturé, de la sorte, pendant plusieurs jours de suite. »

Fernand LATASTE.

1. *Loc. cit.*, p. 92.

MOLLUSQUES NOUVEAUX

Les découvertes incessantes et rapides en malacologie portent à près de dix mille espèces le nombre des Hélicéens connus. Les auteurs qui se sont livrés à l'étude de cette famille intéressante n'ont pas tardé à la diviser en un certain nombre de genres que l'on a subdivisés ensuite en sous-genres, sections, sous-sections, etc., etc.

Je suis loin de blâmer ces tentatives, quoique dans les classifications actuellement admises, je trouve un manque absolu de méthode. Il semble que les auteurs qui se sont livrés à ce genre de travail, n'ayant pas entre les mains les éléments nécessaires, c'est-à-dire une collection suffisamment riche en espèces, se soient contentés de compulser les auteurs, où on ne trouve bien souvent que des descriptions incomplètes et des figures qui laissent beaucoup à désirer. Ce moyen insuffisant et défectueux les a fatalement conduits à ranger dans le même genre, groupe ou section des espèces qui n'ont entre elles qu'une si faible analogie, qu'un certain nombre d'entre elles placées dans un groupe par un auteur en sont distraites et réparties, par un autre, dans un groupe souvent éloigné du précédent. Sans entrer ici en trop de détails et pour nous restreindre aux seules espèces qu'il nous soit intéressant de connaître pour l'étude que nous avons entreprise, nous trouvons que le *B. Thompsoni* placé dans les *Orphnus* par Albert, est rangé par M. Clessin, dans le groupe des *Thaumastus*, groupe dans lequel il fait une aussi triste figure que dans le précédent.

Si d'un autre côté on examine la série des espèces qui composent la section des *Dryptus*, l'attention est de suite attirée par la présence dans ce groupe du *B. melanocheilus*, dont l'aspect particulier interrompt l'harmonie qui doit exister dans le genre où toutes les espèces, reliées entre elles par des caractères communs, doivent sans interruption s'enchaîner les uns aux autres.

Depuis longtemps j'avais mis dans le rangement de ma collection le *Bulimus melanocheilus* hors série avec une espèce du même groupe que j'avais reçu de la Nouvelle-Grenade. J'aurais désiré, avant de décrire cette espèce et de donner les caractères du genre que je voulais créer, que quelque découverte vînt en augmenter le nombre; comme je n'ai rien vu apparaître, je pense qu'en attirant sur ce point l'attention des naturalistes, j'arriverai un meilleur résultat. C'est ce qui m'a décidé à créer le genre *Tatutor* pour ces deux espèces, à la suite desquels

je n'ai pas hésité de placer le *B. thompsoni* qui ne diffère des précédents que par l'absence d'une fente ombilicale.

GENRE TATUTOR

Coquille de forme ovoïde, oblongue, à test épais, sept tours de spire.

Ouverture ovale creusée d'un canal superficiel au-dessous du bord columellaire.

Peristome à bords reliés par une large callosité appliquée sur l'avant-dernier tour. Échancrure apparente à l'union du bord externe et columellaire terminant en dehors le canal de l'ouverture. Bord columellaire large et déjeté. Bord externe presque droit ou à peine déjeté en dehors.

Les espèces de ce nouveau genre sont :

Tatutor tatutor type, esp. nouv.

Tatutor melanocheilus (Bulimus) Nyst.

Tatutor Thompsoni (Bulimus) Pfeiff.

TATUTOR TATUTOR

Testa subperforata, ovato-oblonga, striata, brunneo-fulva; anfracti 7 convexiusculi, ultimus in medio obscure zonatus, spiram superans; sutura albidomarginata, crenata; apertura ovalis, intus nitens leucophœa, columella alba subtorta, labrum incrassatum subreflexum, nigro-marginatum; lamina callosa, nigra, columella jungente.

Dimension : long. 100 mill., grand diam. 50 mill., petit diam. 40 mill., ouverture long. 55 mill. larg. 30 mill.

Coquille ayant la forme d'un ovale allongé et déprimé à la face inférieure, son test assez épais et résistant est sillonné à la surface de stries longitudinales irrégulières, larges et peu saillantes; sa couleur d'un brun clair rougeâtre est en partie masquée par un épiderme couleur feuille morte assez adhérent et très épais surtout entre les stries, dont il remplit presque complètement les interstices. La spire est formée par l'enroulement allongé et assez régulier de 6 tours 1/2. Les trois premiers lisses et un peu usés forment à l'extrémité de la coquille un sommet obtus; leur couleur est formée de deux bandes, l'une blanche accompagnant la suture et l'autre rougeâtre, les tours suivants striés et de même couleur que les précédents sont séparés par une suture peu profonde bordée d'un liséré denticulé au-dessous duquel on aperçoit une bande blanche peu distincte qui est la continuation de la bande de même couleur que nous avons signalée sur les premiers tours; le dernier tour qui forme à lui seul environ les deux tiers du volume de la coquille, présente à sa partie moyenne une bande circulaire blanchâtre peu apparente et même complètement masquée par l'épiderme lorsqu'il est intact.

L'ouverture de forme ovale, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, est anguleuse en arrière, son intérieur, d'un blanc violacé, est brillant et comme nacré; le péristome est formé d'un bord externe assez épais, légèrement déjeté en dehors et d'un rouge sombre violacé en dedans, il décrit une courbe assez régulière et arrondie; le bord columellaire très épais, très large et de même couleur en dehors que le précédent est d'un blanc mat intérieurement, sa lèvre externe recouvre une fente ombilicale assez large qu'entoure en dehors la base du dernier tour, déprimée et carénée. Les deux bords du péristome sont reliés entre eux par une large couche d'enduit brillant qui recouvre toute la partie aperturale de l'avant-dernier tour. Le bord externe, à son point de jonction en avant avec le bord columellaire, présente une légère dépression en dehors et en dedans une gouttière qui s'enfonce profondément dans l'intérieur de l'ouverture en-dessous du bord columellaire.

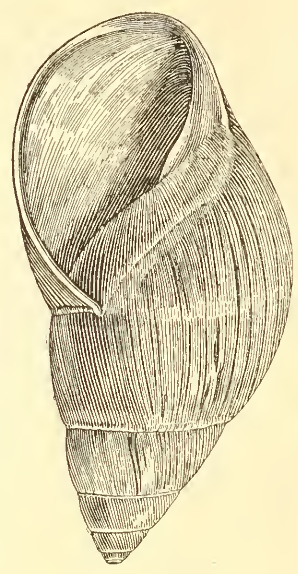


Fig. 1. — Tatutor tatutor.



Fig. 2. — Limicolaria tulipa.

Rapports et différences. Cette espèce diffère du *B. melanocheilus* de Nyst par sa taille plus grande, son ouverture beaucoup plus large et plus évasée, par ses stries beaucoup plus fortes, son épiderme plus épais et par l'absence sur le milieu du dernier tour d'une bande brune comprise entre deux bandes d'un blanc jaunâtre.

Habitat. Cette remarquable espèce dont je n'ai qu'un exemplaire, a été recueillie en Nouvelle-Grenade avec quelques exemplaires du *B. cardinalis* Psfr.

LIMICOLARIA TULIPA

Testa subtecte angustissime perforata, ovato-oblonga, nitida, tenuis, pellucens, leviter striata, albida, strigis latis flexuosis atro-purpureis aliisque brevioribus rufis subsuturam confertim ornata; spira conico-elongata, opice rubescente obtusa; sutura impressa, marginata; anfracti 8 convexiusculi, ultimas 2/3 longitudinis œquans; columella pallide purpurescens, subrecta; apertura semiovalis, peristomum tenue margine externo breviter expansum.

Dimension long. 43 mil., larg., 16 mill., ouv. long. 16 mill., larg. 9 mill.

Coquille ayant la forme d'un ovale très allongé turriculé et conique, son test, assez solide, mince brillant et transparent est orné à la surface de petites stries assez espacées et presque effacées. Sa couleur est formée d'une teinte blanc jaunâtre, sur laquelle se dessinent des flammules d'un brun rougeâtre, qui présentent comme dans certaines espèces de ce genre cette particularité remarquable d'être très larges et très espacées dans la partie antérieure des tours des spires alors qu'en arrière elles sont nombreuses, serrées et filiformes. La spire est for-

mée de huit tours peu convexes et à développement assez lent et très régulier; ils sont séparés par une suture linéaire et bien distincte quoique superficielle, elle est accompagnée inférieurement d'un tout petit liséré légèrement denticulé qu'on n'aperçoit distinctement que sur les derniers tours. Le sommet de la spire obtus, lisse et rougeâtre, est formé des trois tours embryonnaires, les deux tours suivant moins vivement colorés ne présentent que de petites flammules filiformes assez espacées; ce n'est que vers la fin du cinquième tour que l'on commence à voir les deux ordres de flammules que nous avons signalées; sur le dernier tour les flammules filiformes occupent environ le tiers postérieur et les plus larges les deux tiers antérieurs, alors que sur les tours précédents chacune d'elles occupe à peu près la moitié apparente du tour de spire. Sur l'unique exemplaire que nous possédons, il existe sur le dernier tour un changement prononcé de direction de ces flammules qui correspond à un arrêt de développement de la coquille. L'ouverture, dans l'intérieur de laquelle on aperçoit par transparence les macules qui ornent la surface de la coquille, a la forme d'un ovale découpé en dedans par le bord columellaire et en arrière par la base de l'avant-dernier tour. Le péristome est formé d'un bord externe qui prend naissance au-dessous de la partie moyenne de l'avant-dernier tour, décrit une courbe arrondie et vient s'unir en avant au bord columellaire; au niveau de ce point de jonction, on constate l'existence d'un canal assez superficiel; le bord mousse assez épais et droit en arrière, se déjette un peu en dehors au milieu et en avant, ce qui donne à cette espèce un cachet bulimoïde. Le bord columellaire assez épais presque droit et d'une teinte légèrement violacée se déjette en dehors comme le bord d'une feuille que l'on replie, entourant en partie un ombilic très étroit.

Habitat. Cette espèce, dont je n'ai qu'un seul exemplaire, a été recueillie au Congo par M. Louis Petit, explorateur intrépide, auquel nous devons, dans toutes les branches de l'histoire naturelle, la connaissance d'un très grand nombre d'espèces nouvelles.

Dr Jousseaume.

CONSIDÉRATIONS SUR L'HOMME FOSSILE EN FRANCE

La question du remplissage des cavernes, par des dépôts de sédiments postérieurs à leur excavation et la présence des débris de nombreuses espèces de mammifères enfouis dans leurs anfractuosités, est sans nul doute le sujet le plus intéressant que présente l'histoire des cavernes.

Le géologue recherche, par l'étude scrupuleuse des circonstances de l'enfouissement et de l'état de ces restes organiques, si les mammifères auxquels ils ont appartenu ont pu habiter dans ces cavernes ou s'ils y ont été entraînés par différentes causes, et particulièrement par des cours d'eau souterrains, ou même par l'intervention des hommes. Il recherche comment la réunion d'animaux de mœurs les plus opposées peut s'expliquer le plus naturellement, ainsi que l'association d'espèces détruites ou émigrées, avec d'autres espèces vivant encore actuellement dans le pays. Il recherche enfin si l'ensemble de l'organisation des ossements fossiles des cavernes annonce une ou plusieurs périodes zoologiques et géologiques, si leur distribution géographique peut indiquer des groupes d'espèces distribuées dans de certaines limites physiques, plus ou moins en rapport avec la division naturelle des continents actuels. Mais s'il est une question qui ait jamais soulevé de longues discussions parmi les géologues et les paléontologistes, c'est assurément celle de l'homme fossile. Jamais les opinions n'ont été plus partagées sur la question de savoir si vraiment il existe des hommes fossiles, et à quelles époques appartiennent les restes observés. Pour la première question, les études nombreuses qui ont été faites par les géologues, l'examen attentif des ossements trouvés sur différents points, permettent d'affirmer l'existence de l'homme à l'état fossile.

Plusieurs géologues ont en effet trouvé, dans les cavernes du Midi de la France, des ossements humains et des débris de poterie grossière sous la couche de stalagmites qui revêt le plancher de ces cavernes, et même, dans certains endroits, ces ossements humains se trouvent mélangés aux os des ours, ce qui conduirait naturellement à supposer la coexistence de l'homme et de plusieurs espèces de grands carnassiers.

Dans plusieurs cas, d'ailleurs, où des observateurs très exacts ont étudié ces cavernes, on a constament trouvé les os humains dans des couches supérieures à celles qui renferment les restes de grands carnassiers.

Quoi qu'il en soit de ces deux opinions contraires au point de vue du mélange des ossements humains avec ceux des grands carnassiers, c'est la première qui semble l'avoir emporté. En effet, il est incontestablement démontré que quelques gisements du Midi de la France contiennent des os humains entièrement mélangés avec ceux de l'*Ursus spelæus* (ours des cavernes). D'autre part une découverte capitale a été faite dans un des dépôts les plus récents du Puy-en-Velay, c'est celle de l'homme fossile de Denise; les dernières éruptions du volcan de Denise ont enfoui des corps humains, ce qui prouve évidemment que l'homme a existé en France à une époque où les derniers volcans n'étaient pas encore éteints. De l'autre côté de la montagne, les déjections argilo-volcanique ont enfoui une faune récente d'éléphants, de cerfs et de bœufs. De ces faits nous devons donc conclure que l'homme a apparu sur le globe peu de temps après le commencement de l'époque quartenaire, mais qu'il ne s'est pas établi en Europe dès le commencement, car s'il avait alors vécu sur une grande partie du continent, il y aurait laissé des traces bien plus nombreuses et aussi bien moins contestables de sa présence. Les débris qui ont permis de formuler ces conclusions sont en effet trop rares pour qu'il puisse leur être accordé une valeur scientifique tout à fait positive. Pour expliquer les quelques découvertes faites par plusieurs géologues d'ossements humains mélangés à des ossements d'ours, nous croyons que quelques migrations ont probablement eu lieu pendant le cours de la période diluvienne, que les premiers hommes qui ont pénétré en Europe ont peut-être vu les ours des cavernes, les éléphants, ainsi que la population contemporaine, et que quelques-uns d'entre eux ont été victimes des mêmes inondations.

C'est selon nous, tout ce que l'on peut envisager de plus probable sur la question si délicate de l'homme fossile, tant que de nombreuses recherches faites dans différents pays, ne seront pas venues apporter des documents nouveaux.

Dessans,
licencié ès sciences.

LA PESTE DES TRUITES

Plusieurs poissons d'eau douce, la loche, la truite, deviennent parfois victimes d'un parasite qui les décime et en détruit d'immenses quantités. Ce parasite, ou pour mieux dire ces parasites, car on en connaît aujourd'hui deux espèces bien différentes, appartiennent à la grande classe des Infusoires et présentent un intérêt proportionnel aux ravages qu'ils peuvent causer dans les viviers et les réservoirs où l'on conserve du poisson.

L'un d'eux, l'*Ichthyophtyrius multifiliis*, est un infusoire cilié, l'autre au contraire est un flagellé et le premier surtout, s'attaquant aux poissons adultes aussi bien qu'aux jeunes, mérite de fixer d'abord notre attention.

C'est dans le bassin du Collège de France que l'Icthyophtyrius a été remarqué et étudié pour la première fois d'une façon sérieuse; deux naturalistes allemands Hilgendorf et Paulicki, de Hambourg, l'avaient bien, il est vrai, signalé dès 1869, mais sans pousser bien loin leurs investigations et sans déterminer autrement ce curieux animalcule. En 1876, M. D. Fouquet sous la direction de M. le professeur Balbiani entreprit une étude complète du parasite et c'est d'après son travail que nous allons faire connaître les principaux traits de l'être qui nous occupe.

Les poissons atteints de la maladie présentent des taches fort petites, blanchâtres siégeant surtout aux nageoires, près des yeux, sur les branchies, taches qui ne mesurent pas plus de $0^{mm}80$ de diamètre et dont l'échancrure constitue le nid d'un individu. Examinées au microscope, elles laissent voir en effet une cavité formée de cellules épithéliales dans lesquelles se meut, en tournant dans tous les sens un gros infusoire complètement cilié qui, acraché de son kyste à l'aide d'une aiguille se présente, sous la forme d'un corps ovoïde, granuleux, muni à son extrémité antérieure d'une ventouse (fig. 1 et 2). La fécondité de cet infusoire est véritablement prodigieuse et c'est certainement de tous ses congénères celui qui peut, en un temps relativement très court, donner, par simple division, le plus d'individus. A un moment donné, l'infusoire étant suffisamment fort, tombe au fond de l'eau et s'entoure d'une membrane mince et transparente, un kyste. Là, il se divise d'abord en deux parties égales (fig. 3) puis en quatre, en huit, en seize, en trente-deux (fig. 4 et 5) et ainsi de suite jusqu'à donner mille jeunes individus (fig. 6). Ceux-ci sont naturellement beaucoup plus petits que le parent qui leur a donné naissance. Que deviennent ces jeunes (fig. 7-8)? Grossissent-ils jusqu'à atteindre la taille des adultes, passent-ils par des métamorphoses diverses et subissent-ils une phase sexuelle? C'est ce que l'on ignore encore. M. Fouquet les a souvent rencontrés sur la peau des poissons malades, mais il lui a été toujours impossible, à cause de leur grande délicatesse de les observer assez longtemps sous le microscope. Toujours ils disparaissaient par suite de l'impureté de l'eau.

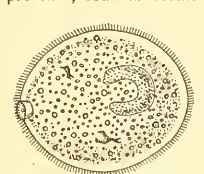


Fig. 1. — Infusoire adulte.



Fig. 2. — Sa ventouse.

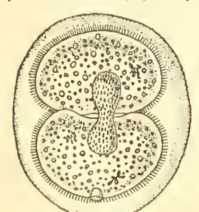


Fig. 3. — Kyste de l'Ichtyophtyrius divisé en deux.

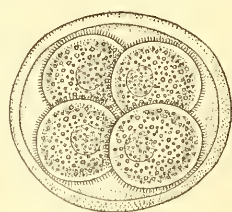


Fig. 4. — Le même kyste divisé en quatre.

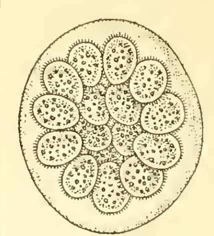


Fig. 5. — La division continuant, il se produit des individus de plus en plus petits.

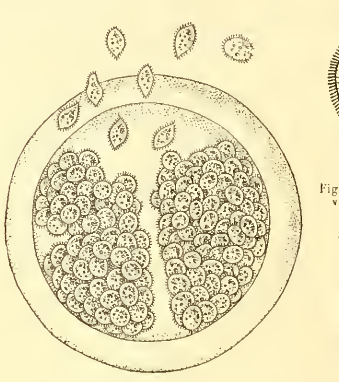


Fig. 6. — Kyste mûr contenant parfois jusqu'à mille jeunes individus.

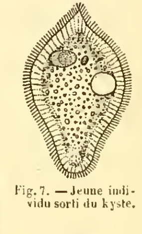


Fig. 7. — Jeune individu sorti du kyste.

Fig. 8. — Jeune individu au moment où il se fixe sous la peau des poissons.

Depuis quelques années, l'Icthyophtyrius a complètement disparu des bassins du Collège de France et cela sans cause appréciable, mais il a été remplacé par un autre infusoire, moins dangereux, il est vrai, mais fort nuisible aux jeunes alevins, le *Bodo necator*, dont M. Henneguy a donné il y a deux ans une excellente description.

Le Bodo, lui, paraît dès le commencement de février et s'attaque aux petits poissons dont la vésicule ombilicale n'est pas entièrement résorbée. Tous les jours on en voit périr un grand nombre et les décès peuvent atteindre le chiffre quotidien de plusieurs centaines. En enlevant à un de ces alevins malades et sur le point de succomber un lambeau d'épiderme (fig. 9), l'on n'est pas peu surpris d'apercevoir que la peau disparaît littéralement sous une couche de petits infusoires de $0^{mm}02$ de long, pyriformes et fixés par leur extrémité la plus aiguë aux cellules épithéliales dans lesquelles ils semblent même enfoncer directement leur bec (fig. 11). On peut en effet laver et agiter dans l'eau le lambeau d'épiderme auquel ils sont fixés sans pour cela les en détacher.

De temps à autre un individu quitte spontanément sa place et se met à nager dans l'eau ambiante; on reconnaît alors qu'il présente la forme d'une petite écuelle

(fig. 10) garnie de trois cils très longs, des flagellum, dont l'un est beaucoup plus fort que les deux autres et traîne après l'animal en se tenant toujours replié vers la face



Fig. 9. — Lambeau d'épiderme couvert de *Bodo necator*.

centrale tout le temps qu'il est fixé, mais s'étend au contraire en avant lorsque celui-ci nage et cherche ailleurs une place plus favorable pour s'attacher de nouveau.

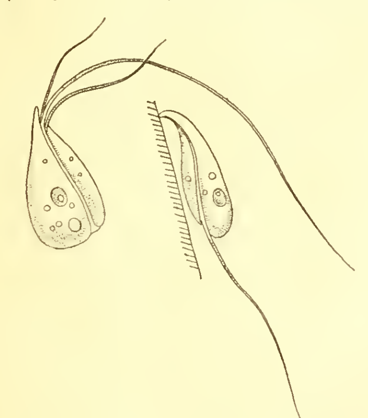


Fig. 10. — Bodo nageant. Fig. 11. — Bodo fixé.

Le Bodo se multiplie par simple division transversale.

Tels sont les deux infusoires qu'on a observés jusqu'ici sur les poissons malades et il n'est pas douteux que bien des épidémies restées jusqu'ici inexpliquées, n'eussent pu leur être imputées, si on en avait recherché la cause le microscope en main. On a naturellement cherché le moyen de s'opposer aux ravages de ces terribles destructeurs et un naturaliste belge, M. Boëns a préconisé une dissolution faible de sel marin qui aurait la propriété de tuer les infusoires sans nuire au poisson mais ce traitement a été employé sans résultat au Collège de France et doit être considéré comme tout au moins peu certain. Il en est heureusement un autre beaucoup plus pratique et plus simple qui consiste à mettre au fond des bassins et des réservoirs une couche de sable fin bien lavé contre lequel les poissons viennent se frotter et détacher ainsi leurs parasites.

La conclusion qui découle de cette étude est donc celle-ci, c'est que dans tous les réservoirs où l'on conserve du poisson, dans ceux surtout où on se trouve obligé d'entasser beaucoup d'individus, il faut éviter d'avoir un fond boueux et tout en tenant toujours les parois dans un état de propreté absolue, déposer au fond de l'eau une épaisse couche de sable qui a le double avantage de purifier l'eau et de s'opposer au développement du fléau.

FABRE-DOMERGUE,
licencié ès sciences.

SUITES A LA « FLORE DE FRANCE » DE GRENIER ET GODRON[1]

(Descriptions des plantes signalées en France et en Corse depuis 1855)

(Suite.)

VERBÉNACÉES Juss.

Lippia nodiflora Richard *ap.* Michaux. *Flora boreali-Americana*, II, p. 15; Willk. et Lange, *Prodr. fl. Hisp.*, II, p. 387; Boiss. *Fl. Orient.*, IV, p. 533; *var. repens* Schauer *ap.* DC. *Prodr.*, XI, p. 586; *L. repens* Spreng. *Systema*, II, p. 752; Ces. Pass. e Gib. *Comp. fl. Ital.*, II, p. 328; *Verbena repens* Ten.; *Zapania nodiflora* Lam., *Z. repens* Bertol. — *Plante* annuelle ou bisannuelle, *herbacée*, à pubescence très courte, rude, à poils apprimés. *Tiges couchées*, *radicantes*, ascendantes au sommet, rameuses, à rameaux grêles. *Feuilles opposées*, courtement pétiolées, *cunéiformes*, *spatulées*, *dentées* en scie ou denticulées *dans leur moitié supérieure*, *entières inférieurement*, souvent un peu épaisses. *Fleurs* petites, *disposées*, *au sommet de pédoncules axillaires*, en *capitules denses*, subglobuleux ou *ovoïdes*, à la fin oblongs-cylindriques, de 5-15 millim. de longueur; pédoncules nus, alternes ou plus rarement opposés, de longueur variable, mais le plus souvent environ une fois plus longs que la feuille à l'aisselle de laquelle ils prennent naissance; *bractées* concaves, *imbriquées*, ne dépassant pas le haut du tube de la corolle, vertes ou légèrement canescentes, obtuses-mucronées ou subaiguës, *à marge* membraneuse *blanchâtre* et faiblement fimbriée ou *érodée*[2]. Calice presque membraneux, tubuleux, bicaréné, bipartit, pubescent sur les angles, égalant le tube de la corolle. Corolle tubuleuse, évasée au sommet, bleuâtre ou rosée, à tube oblique subbilabié; étamines 4, fertiles, incluses; stigmate oblique. *Fruit* ovoïde, capsulaire, *se séparant en 2 carpelles uniloculaires;* graines solitaires dans chaque loge. — Juin-octobre.

Hab. — CORSE : *Marais de Barcaggio près Luri* (Mabille). — PYRÉNÉES-ORIENTALES : *Fontaine de*

1. Voir *Naturaliste* du 15 février (1re série).

2. Nous ne croyons pas devoir séparer le *L. repens* Spr. du type *L. nodiflora*, parce que le seul caractère différentiel indiqué (bractées très obtuses et submembraneuses aux bords dans le *L. repens*, bractées aiguës entièrement herbacées dans le *L. nodiflora*) nous a présenté des passages, même dans les plantes européennes. Boissier, d'ailleurs, dans son *Flora Orientalis*, mentionne le *L. repens* comme synonyme du *L. nodiflora*.

Salces (Gautier). — AUDE : *Fossés à Fitou* (Rouy). — ALPES-MARITIMES : *Bords de la mer au Lazaret, à Nice* (*herb.* R., Laire), où il a été probablement naturalisé. — A rechercher dans les fossés non loin de la mer, dans les départements du Gard, des Bouches-du-Rhône, du Var.

Aire géographique. — Espagne : *Catalogne, Valence, Alicante* (Rouy)[1], *Murcie, Grenade;* Italie : *Ligurie, Toscane, Naples, Otrante* (*herb.* R., Groves)[2]; Sicile; Crète; Thrace; Asie Mineure; Transcaucasie; Turkestan; Perse; Arabie; Egypte; Afrique septentrionale; Abyssinie; Indes; Chine; les deux Amériques; cap de Bonne-Espérance; îles Canaries.

Le *Lippia nodiflora* se distingue à première vue des autres Verbénacées de notre flore par les caractères soulignés dans sa diagnose.

PLUMBAGINÉES Endl.

Armeria Cantabrica Boissier et Reuter *ap.* Willkomm et Lange *Prodromus floræ Hispanicæ*, II, p. 366; Nyman *Consp. fl. Europ.*, p. 616; Edm-Bonnet *in Le Naturaliste*, I, p. 223. — Sect. *Plagiobasis* Boiss. — *Plante glabre*, gazonnante. Racine épaisse, peu rameuse, abondamment munie au collet de débris de feuilles desséchées. *Feuilles molles, planes, linéaires-lancéolées, trinervées, aiguës ou acutiuscules*, entières, longuement atténuées en pétiole engaînant, parfois un peu pubescentes à la marge. *Scapes robustes*, de 2-4 décim.; *gaîne courte*, égalant environ la hauteur du capitule. Fleurs en *capitule subglobuleux* de grandeur moyenne (20-25 millim. de diamètre); *involucre à folioles toutes presque entièrement scarieuses, fauves, les externes ovales-mucronées*, toujours *plus courtes que les fleurs et égalant à peu près les internes, celles-ci plus larges, oblongues, très obtuses ou arrondies.* Bractées égalant le calice obconique; pédicelles presque une fois plus courts que le tube du calice poilu sur les *côtes qui égalent les sillons;* limbe du *calice à lobes triangulaires, égalant le tube, atténués en une arête molle plus longue que le lobe. Corolles roses.* Fruit à sommet conique, à 5 côtes rayonnantes. — Juillet.

Hab. — BASSES-PYRÉNÉES : *Au pic d'Ourdanharry sur le mont Orisson, près de Saint-Jean-Pied-de-Port* (*herb.* R., J. Richter).

Aire géographique. — Espagne : *Vieille-Castille, Cantabres.*

Cette espèce doit prendre place, dans la flore française, entre *A. alpina* Willd. et *A. pubinervis* Boiss. Elle diffère du premier par ses scapes plus robustes, ses feuilles plus larges, trinervées, molles, aiguës, en rosette lâche, les calices à côtes aussi larges que les sillons, à arêtes plus longues que les lobes. Elle se sépare de l'*A. pubinervis* par les folioles externes de l'involucre scarieuse, égalant à peu près les internes, les feuilles non acuminées ni mucronées, non pubescentes sur les nervures. La forme et la brièveté des écailles externes de l'involucre, entre autres caractères, l'éloignent encore plus des *A. plantaginea, bupleuroides et præcox.*

1-2. Localités nouvelles.

GLOBULARIÉES DC.

Globularia Linnæi Rouy *in Bulletin de la Société botanique de France*, XXIX, p. 350; *G. vulgaris* L. *Fl. Suec.*, I, p. 109; *Species*, 139; *It. Œland.*, p. 65; Willk. et Lge. *Prodr. fl. Hisp.*, II, p. 384; Loret et Barr. *Fl. de Montpellier*, II, p. 354; *non auct. mult.* (excl. Hisp.); *G. spinosa* Lamk. *Enc.*, II, p. 731; Cambess. *Enum. pl. Balear.;* Willk. *Monogr. Globul.;* auct. Gall.; *non L.*, *nec Mill.* — Diffère du *G. Willkommii* Nym. (*G. vulgaris auct.*, et Gr. Godr., *non L.*) par ses tiges plus robustes (2-4 décim.), ses feuilles rigides, cartilagineuses, les radicales entières ou 3-5-dentées au sommet, les caulinaires lancéolées-acuminées, presque spinescentes, les calices subbilabiés, à lobes plus larges (lancéolés) égalant à peu pres la longueur du tube[1].

Var. *minor* Willk. — Feuilles le plus souvent lancéolées, entières ou 3-5-dentées-mucronées; tiges moins élevées (2-3 décim.); capitules relativement petits; divisions calicinales égalant environ la longueur du tube (*G. vulgaris L. Hort. Cliffort.*[2]*; G. spinosa* α Cambess.*; G. punctata* Lapeyr., *sec.* Willk.)

Var. *major* Willk. — Feuilles obovales ou spatulées tridentées-mucronées au sommet et à dents subspinescentes; tiges plus élevées (2-4 décim.); capitules relativement gros; divisions du calice souvent plus courtes que le tube (*G. vulgaris L. Fl. Suec., Sp. plant.* et *It. Œland.*[3]*; G. spinosa* β Cambess., *G. Valentina* Willk., *Monogr.*, p. 21, tab. 2; *G. cæspitosa*, Ort., *G. pungens* Pourr.

Hab. — PYRÉNÉES-ORIENTALES : *La Trancade d'Amboulia, près Prades* (Cosson, Rouy, etc.). — HÉRAULT : *Montpellier; pic Saint-Loup; Le Caylar* (*herb.* R., Loret); *Castelnau-de-Guers; les Capouladoux; Saint-Guilhem* (*herb.* R., Loret); *Restinclières*, (*sec.* Loret et Barr.). — BASSES-ALPES : *Coteaux à Peyruis, vers Lurs* (Rouy). — Plante devant exister dans les départements de l'*Aude* et du *Gard*, et peut-être dans ceux de l'*Aveyron* et du *Tarn*, ainsi qu'en *Provence*. — M. Wilkomm l'ayant aussi signalée dans les Pyrénées espagnoles, au environs de Canfranc, nous ne serions point surpris qu'elle se rencontrât également sur le versant français de cette chaîne.

1. Le *G. Willkommii*, au contraire, présente des tiges de 10-25 centimètres, plus grêles, des capitules ordinairement plus petits, des feuilles à peine coriaces ou presque molles, les caulinaires non spinescentes, des calices campanulés à lobes lancéolés-linéaires, presque deux fois aussi longs que le tube.

2. « Foliis ovatis integerrimis » Linné *Hort. Cliffort.*, p. 190, n° 1.

3. « Foliis radicalibus tridentatis » Linné *Fl. Suec.*, I, n° 109; *Spec. pl.*, I, p. 139; *It. Œland.*, p. 65.

Aire géographique. — Portugal; Espagne [1]; îles Baléares; Suède : *îles d'Œland et de Gotland.*

OBS. — M. Nyman a démontré, dès 1855 (*Sylloge fl. Europ.*, p. 140), que le Globularia le plus répandu en Europe, et considéré jusqu'alors par les botanistes, hormis les Espagnols, comme étant le *G. vulgaris* L., n'était point l'espèce linnéenne. M. Willkomm venait de publier une monographie du genre *Globularia* où il a figuré la plante commune sous le nom de *G. vulgaris*; M. Nymann a dès lors cru devoir donner le nom de *G. Willkommii* à cette espèce assez fréquente dans presque toute l'Europe, qui est le *G. vulgaris auct.*, non Linné. Le vrai *G. vulgaris L.*, est, en réalité, une plante relativement rare qui, jusqu'à ces quinze dernières années, n'avait été signalée qu'à un nombre relativement restreint de localités espagnoles et portugaises; de là cette espèce, qui avait été vaguement indiquée en France, ne se retrouvait plus que dans les îles suédoises de Gotland et d'Œland, d'où Linné l'avait eue. Cependant l'aire géographique de ce Globularia était en réalité plus étendue. Dès 1872, lors de la session extraordinaire tenue par la Société botanique de France dans le département des Pyrénées-Orientales, il fut découvert sur la montagne dite « Trancade-d'Amboulia, » entre Prades et Villefranche-de Conflent, où nous le recueillîmes aussi en 1876. Un peu plus tard, MM. Loret et Barrandon le signalèrent à plusieurs endroits dans le département de l'Hérault; enfin, en 1882, nous le rencontrâmes dans les Basses-Alpes, sur les confins de la Provence, où il est également à rechercher.

Ajoutons que cette espèce est celle que La Mark et presque tous les botanistes français ont prise pour le *G. spinosa* L., plante rare d'Espagne, absolument distincte, à laquelle le nom de *G. ilicifolia*, donné par M. Willkomm, convient parfaitement, et que nous avons récoltée sur la sierra de Maimon, près de Velez-Rubio (prov. d Almeria).

Dans ces conditions, devait-on conserver ces noms de *G. vulgaris* et *G. spinosa*, appliqués par de nombreux auteurs à des plantes fort différentes? Nous avons estimé que la clarté dans la science, qui doit être le but absolument poursuivi par tout botaniste, exigeait que ces deux noms fussent mis de côté, et nous avons proposé pour la plante qui, bien que peu répandue, est le *G. vulgaris Linné*, et n'est nullement le *G. vulgaris* de presque tous les autres auteurs, le nom de *G. Linnæi*.

Dès lors, la synonymie suivante s'établit, sans confusion possible :

1. **G. Linnæi** Rouy. — *G. vulgaris L.*, non auct. plur.; *G. spinosa Lamk.*, non L. nec Mill.
2. **G. Willkommii** Nym. — *G. vulgaris auct.* plur.; non L.
3. **G. ilicifolia** Willk. — *G. spinosa L.*, non Lamk., nec auct. plur.

G. ROUY.

(A suivre.)

1. Le *G. Linnæi* est assez répandu en Espagne, où nous l'avons recueilli à plusieurs localités nouvelles.

LES ANTENNES DES LÉPIDOPTÈRES

Avant d'aborder l'étude spéciale des antennes des Lépidoptères, quelques mots de généralités ne nous paraissent pas inutiles. Les antennes n'échappent pas à la structure générale des Arthropodes; elles sont composées d'articles, petits tubes creux percés de pores et dans lesquels fonctionnent les muscles et les filets nerveux. Le nombre de ces articles varie beaucoup; parfois le premier d'entre eux, plus long que les autres, prend le nom de *scarpe* et forme avec le reste de l'antenne ou *funicule* un angle plus ou moins droit. Cette disposition, fréquente chez les Hémiptères, les Hymenoptères, les Coleoptères, ne se trouve pas chez les Lépidoteres français, et, sans doute même, chez ceux du monde entier. Toujours au nombre de deux, les antennes s'insèrent un peu en avant de chaque œil, sur le côté interne et leur point d'insertion, pièce ronde et mobile, porte le nom de *torulus*. Selon la distance qui sépare les yeux de l'insecte, les antennes sont par conséquent éloignées ou rapprochées. On a longtemps discuté sur le rôle que jouent les antennes; bien qu'on ne sache encore rien de certain, il est toutefois permis de conclure, des nombreuses experiences faites, qu'elles sont le siege de l'odorat et du tact. Quelques savants ont même avancé qu'elles sont les organes d'un sens particulier à nous inconnu. Il est inutile d'ailleurs de s'appesantir sur un tel sujet qui ne sort de la banalité que lorsqu'on apporte des faits nouveaux et concluants, ce qui n'est point ici le cas.

Au reste, peu nous importe en ce moment les fonctions de l'appendice antennaire puisque c'est uniquement sa structure externe que nous voulons étudier. Cette structure, très variable, dépend de la forme elle-même des différents articles qui composent l'antenne. Elle change souvent du mâle à la femelle; il est ainsi aisé de remarquer que la forme la plus complexe, la plus voyante, la plus élégante est attribuée au mâle. Peut-être cela vient-il de ce que ces derniers ont besoin d'un odorat plus délicat pour trouver leur compagne de quelques heures; peut-être celle-ci choisit-elle parmi ses pretendants, le plus brillant et le mieux antenné? Lui plaire ne serait donc pas inutile? Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur ces observations dans le cours de cet article.

FORME DES ANTENNES

La variété et la complexité des formes n'est pas, chez nos Lépidoptères français, aussi grande que chez d'autres insectes, tels surtout les Hymenoptères et les Coléoptères, que nous étudierons plus tard.

Nous trouvons en premier lieu, l'antenne *claviforme*, c'est-à-dire filiforme d'abord, terminée par une massue et affectant la forme d'un *clou*. Les ACHALINOPTÈRES (ailes sans frein, Blanchard) paraissent en avoir l'apanage presque exclusif. Ces insectes portent encore, et par ce seul fait, le nom de RHOPALOCÈRES (antennes à massue) que Boisduval leur donna jadis. La massue est toujours articulée comme le reste de la tige, mais son aspect général est variable.

Les *Pieridæ* nous la montrent *pyriforme* (fig. 1, *a*) c'est-à-dire semblable à une poire. Elle est *allongée* (fig. 1, *b*) chez les *Lycœnidæ* et les *Nymphalidæ*; cet allongement est si prononcé dans le genre *Limenitis* que la massue se confond presque avec la tige. Aplatie chez les *Erycinidæ*, oblongue dans le genre *Erebia* de la famille des *Satyridæ*, la

massue peut-être encore *fusiforme* (fig. 1, *c*) c'est-à-dire présenter l'aspect d'un fuseau comme dans le genre *Arge* (*Satyridæ*) qui partage cette particularité avec la famille des *Papilionidæ*; toutefois le genre *Parnassius* de cette famille a plutôt sa massue ovoïde. Elle est encore sphérique (fig. 1, *d*) dans les espèces du genre *Satyrus*. Mais tandis que jusqu'ici les tiges des antennes étaient à peu près droites, elles sont plus ou moins recourbées chez ces derniers insectes, sensiblement arquées chez les *Hesperidæ* à massue épaisse et terminée par un crochet dans le genre *Spilothyrus*.

L'antenne claviforme peut ne pas être à massue mais aller grossissant de la base au sommet, c'est ainsi que

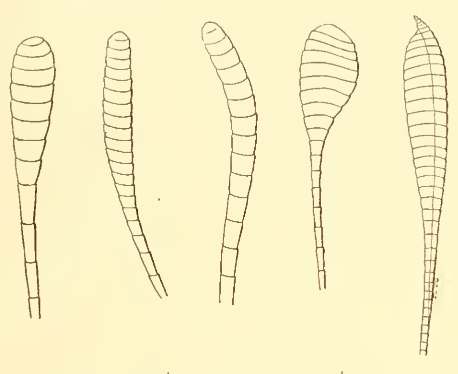


Fig. 1. Antennes claviformes. — *a*, Pieris brassicæ ; *b*, Lycœna Alexis ; *c*, Arge Galathea ; *d*, Satyrus Briseis ; *e*, Macroglossa stellatarum

l'ont les *Macroglossa* (fig. 1, *e*.) insecte de la famille des *Sphingidæ*. Avec eux nous entrons dans la seconde section celle des Chalinoptères, On a encore l'habitude de donner à cette section la dénomination de *Hétérocères* (antennes diverses) que lui assigna Boisduval. Mais si le nom de *Rhopalocères* donne bien là un des caractères distinctifs d'un groupe d'insectes, par contre celui de *Hétérocères* ne fournit qu'une vague indication. Il vaut mieux substituer à ce nom celui de *Chalinoptères*, Blanchard (ailes liées par un frein).

Les formes qu'affectent les antennes des insectes de cette section sont, en effet, très variées, ainsi que l'a très bien exprimé Boisduval. Il est impossible de spécifier par une seule étiquette ce que sont ces formes et une classification qui prendrait pour base la structure extérieure de ces appendices serait fausse en tous points. On serait inévitablement amené à séparer certains mâles de leurs femelles, à rapprocher des espèces différentes, à en éloigner d'autres semblables. C'est le défaut dans lequel est tombé Linné dans sa classification basée sur le nombre des étamines. Toutefois pour plus de clarté nous adopterons cette division artificielle et, afin de suivre un plan rationnel, nous irons du simple au composé.

Les antennes dont la structure est la moins complexe, sont les antennes filiformes (fig. 2). Nous les trouvons d'abord, par ordre de catalogue, dans le genre *Halias* (*Zygenidæ*) parmi les sphinx, puis dans les genres *Nemeophila* et *Spilosoma* (*Chelonidæ*), chez les Noctuelles du genre *Briophila* (Briophilidæ) et de la famille des *Noctuidæ*. Les femelles de ces especes en sont toujours pourvues, mais très rarement les mâles. Les deux sexes des *Lithosia*, des *Thyatyra* (Bombyces), des *Dypterygia* et des *Anita* (Noctuelles) offrent cette structure dans les deux sexes. Mais les Lépidoptères à antennes filiformes, par excellence sont les Microlépidoptères et les Pyrales. Ces derniers souffrent quelques rares exceptions que nous aurons l'occasion de citer.

A côté de l'antenne filiforme, et se rapprochant beaucoup d'elle, se place l'antenne moniliforme dont les articles réguliers offrent l'aspect d'un chapelet (fig. 3). Nous avons pu croire un instant qu'elle n'existait pas chez les Lépidoptères français, lorsque nous avons mis la main sur la *Lythria purpurea* qui représente à elle seule tout un genre et dont la femelle est munie d'une belle paire d'antennes moniliformes. Sans vouloir prétendre qu'un tel appendice sert le caractère exclusif de cette unique espèce nous croyons pouvoir avancer qu'il est du moins très rare chez les Lépidoptères.

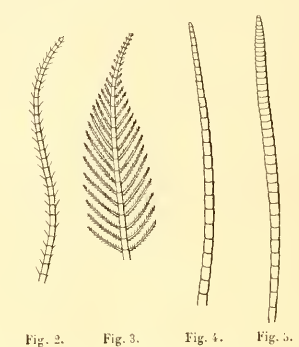


Fig. 2. Antenne filiforme. Lithosia griseola. — Fig. 3. Antenne moniliforme. Lythria purpurea ♀. — Fig. 4. Antenne sétiforme. Pellonia vibicaria. ♀. — Fig. 5. Antenne fusiforme. Syntomis phegea.

Quoiqu'aussi fort peu répandue, l'antenne sétiforme ou sétacée (fig. 4) dont le diamètre va décroissant de la base au sommet, se rencontre plus souvent. Les femelles en sont affectées dans les genres *Pellonnia* et *Strenia* (*Noctuidæ*) et les deux sexes dans le genre *Myelois* (Pyrales).

Puisque nous en sommes aux raretés signalons en passant l'antenne fusiforme (fig. 5) enflée en son milieu et présentant l'aspect d'un fuseau, que nous avons trouvée dans le seul genre *Syntomis*, Sphinx de la famille des *Zygenidæ*, et arrivons tout de suite à l'antenne dont sont porteurs un bon nombre de sphingides, l'antenne prismatique (fig. 6). Propriété exclusive des *Sphingidæ*, elle offre la particularité d'être terminée par un espèce de crochet; elle forme en outre comme la transition entre les antennes lisses et les antennes plus ou moins appendiculées [1]. L'*Acherontia Atropos*, en effet, cet insecte cause de terreurs au Moyen-Age, a ses appendices striés ainsi que le montre la figure, tandis que dans la même famille les *Smerinthus* mâles les ont dentées en scie.

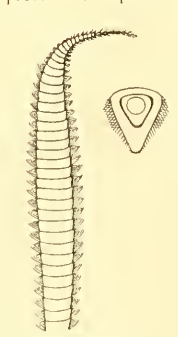


Fig. 6. — Antenne prismatique. Acherontia atropos.

Les antennes appendiculées sont excessivement nom-

1. On remarquera cependant que les antennes filiformes ou presque toutes offrent l'ébauche d'une ciliation et l'antenne moniliforme d'une pectination.

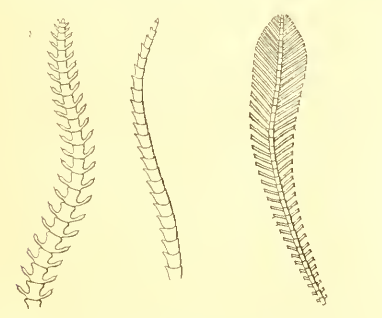
breuses chez les Lépidoptères. C'est à propos d'elles que l'on peut faire la remarque, indiquée plus haut, de la différence qui existe souvent entre les appendices du mâle et ceux de la femelle. Ces dernières, d'une façon générale sinon absolue, ont les antennes plus simples que leurs mâles.

Les antennes les moins appendiculées, pubescentes (fig. 7), s'observent en grand nombre chez les Noctuelles. Elles sont, le plus souvent, l'ornement des mâles; on les trouve quelquefois, en même temps dans les deux sexes, mais jamais chez les femelles seules. Pour les deux sexes, citons les genres *Cerastis*, *Cosmia*, *Hadena*, *Anarta*; les espèces du genre *Agriopis* présentent le fait remarquable de posséder une touffe de poils à la base des antennes. Les groupes ayant la pubescence chez les mâles sont plus nombreux; citons entre autres les *Diphtera* qui ont les antennes plutôt veloutées, les *Bryophila*, les *Hecatena*, les *Catocala*, les *Hypena*, les *Strenia*, les *Abraxas*, les *Larentia*, les *Eupithecia*, les *Thera*, les *Camptogramma*, les *Eubolia*.


Fig. 7. — Antennes pubescentes. Hypena proboscidalis ♂ et ♀.

Les femelles de ces différents insectes ont, en général des antennes filiformes, par conséquent très peu ciliées (v. fig. 2); cependant, celles des Scopilosoma ♀ et des Hypena ♀ sont aussi pubescentes mais d'une pubescence clairsemée, comme on dit, à *cils isolés* (fig. 7).

En procédant toujours par ordre de complexité, nous arrivons aux antennes dentées. Dans cette forme, chaque article se prolonge en une lamelle plus ou moins courte, lamelle qui peut être elle-même ciliée ou pubescente. Les poils, en effet, s'implantent sur les articles mais n'en font pas partie. L'antenne dentée s'observe chez les *Ino*, (Zygenidæ), chez quelques femelles de Bombyces (fig. 8, *a*): *Orgyia*, *Dasychira*, *Liparis*, *Saturnia*, *Aglia*, et chez celles du genre *Fidonia* (Noctuelles). La *Chelonia villica* offre la même structure dans les deux sexes et le genre *Lophopteryx* chez les mâles. L'antenne crénelée (fig. 8, *b*), peu


Fig. 8 *a*. Fig. 8 *b*. Fig. 9.
Fig. 8. Antennes dentées. — *a*, Saturnia pyri ♀; *b*, Diloba cœruleocephala ♀; fig. 9. Antenne dentée en scie. — Liparis dispar ♀.

commune, se rencontre chez les femelles du genre *Diloba*. Une variété ou plutôt une irrégularité de l'antenne dentée est l'antenne en scie (fig. 9). Les prolongements des articles, au lieu d'aller comme précédemment, croissent en longueur du sommet à la base, vont en augmentant de la base au sommet. Nous avons eu l'occasion d'en parler à propos de l'antenne prismatique (*Smerinthus* ♂) et il n'y a guère à ajouter maintenant que les femelles des *Liparis* (Bombyces) et des *Ennomos* (Noctuelles). Il est à remarquer que l'antenne dentée est surtout l'apanage des femelles.

Étienne Rabaud.

(*A suivre*).

CHRONIQUE

Une météorite fossile. — Une *météorite fossile* est certes une des plus grandes raretés qu'on puisse rencontrer, aussi celle que possède le muséum de Salzbourg offre-t-elle un grand intérêt. Elle a été découverte dans un bloc de houille tertiaire retiré d'une mine de la haute Autriche. Sa conformation est à ce point extraordinaire que quelques savants l'ont considérée comme un produit de l'art. D'autres l'ont reconnu, il est vrai, pour une météorite, mais que la main de l'homme aurait transformée. M. le docteur Gurlt rejette ces deux propositions et prouve que c'est une météorite naturelle tombée à l'époque tertiaire. Le bloc mesure 67 millimètres de hauteur 62 millimètres de largeur et sa plus forte épaisseur atteint 47 millimètres. Elle pèse 785 grammes et son poids spécifique est 7,75; sa dureté égale celle de l'acier. Vu de près elle a la forme d'un dé; deux de ses faces opposées sont arrondies.

Le Phoque de l'Amérique centrale. — Le *Monachus tropicalis*, ou phoque de l'Amérique centrale, vient d'être retrouvé aux îles Triangles à environ cent milles de la côte de Campêche par 20°50 latitude nord et 92°10 longitude ouest. Les explorateurs en ont rapporté vingt exemplaires peaux ou squelettes, dont le plus grand, un mâle, mesure sept pieds de long. Cette espèce citée par Colombus dans le récit de son second voyage, est toujours restée fort rare, on n'en connaissait qu'un très mauvais exemplaire au British Museum qui servit de type pour la description qu'en a donné le docteur Gray dans le *Catalogue of seals and Whales* en 1866; en 1881 le musée national de Washington en recevait un jeune exemplaire adressé de Cuba, mais sans aucun renseignement sur son habitat.

Voyage dans l'Amérique du Nord. — M. le docteur G. Dieck, de Zoeschen, près Merseburg, organise un voyage d'exploration dans l'Amérique du Nord. Il se propose d'étudier dans cette expédition la faune et la flore des régions nord-ouest du Canada, et des montagnes rocheuses de la Colombie. Les secours qu'on voudra bien lui adresser seront accueillis avec reconnaissance.

Les grottes d'Autriche. — On connaît peu les grottes qui existent aux environs de Vienne, en Autriche. Un habitant de Baden, Gustave Calliano, demeurant dans le voisinage de ces cavernes, en a fait l'objet de ses études et les a poussées fort loin dans ce sens. Ces recherches sont d'autant plus méritoires que le plus grand nombre de ces grottes sont condamnées à disparaître dans la suite des temps; d'autres déjà sont sacrifiées aux besoins de l'industrie. Toutes sont formées de cette dolomite qui fournit la pierre connue sous le nom de grès de Baden et qui se rencontre dans les environs du Calvaire. M. G. Calliano a fait l'histoire d'une quarantaine de ces cavernes; il démontre qu'un grand nombre ont servi de demeure à des hommes préhistoriques. Beaucoup possédaient de belles stalactites et stalagmites, tandis que d'autres renferment encore les sauterelles des cavernes (*Locusta cavicola*) et les araignées des cavernes (*Meta Menardi*).

Muséum d'histoire naturelle de Paris. — Le laboratoire de botanique (physiologie) a reçu ou fait l'acquisition dernièrement de : 304 échantillons de mousses de l'Afrique méridionale; 21 espèces d'algues et 20 espèces de mousses de Madagascar; 60 espèces de champignons, 51 espèces d'algues et 11 espèces d'hépatiques du Cap Horn; 31 espèces d'hépatiques du détroit de Magellan, mission de la *Magicienne*; les galeries cryptogamiques du Muséum, 63, rue de Buffon, sont ouvertes tous les jours, à toutes les personnes qui désirent faire des études sérieuses de ces végétaux.

Le cours de M. Van Tieghem a été très suivi cette année;

90 auditeurs au commencement, 70 encore à la fin, et 30 personnes ont suivi les exercices pratiques du cours. Le cours terminé, le laboratoire des hautes études n'en reste pas moins ouvert toute l'année de 11 heures à 4 heures.

Société française d'ornithologie. — Il vient de se fonder une nouvelle société qui prend nom de *Société française d'ornithologie, protectrice des oiseaux*. C'est avec un vif plaisir que nous enregistrons la création de cette œuvre, dont le but est éminemment utile. Cette société naissante a déjà rencontré partout du reste les marques de sympathie et d'encouragement. Les adhésions doivent être adressées au secrétariat à M. Nicolas, 12, rue Victor-Hugo, à Lyon.

Fleurs s'épanouissant la nuit. — Certaines fleurs, on le sait ne s'épanouissent que la nuit et se ferment au jour; toutefois ce n'est que parmi les arbustes ou les plantes herbacées que ces faits avaient été observés jusqu'à ce jour; on vient de découvrir près de Bombay, dans l'île de Goa, un arbre présentant les mêmes phénomènes. Ce n'est que lorsque le soleil est couché que les fleurs s'épanouissent en répandant un parfum des plus agréables; dès l'aurore certaines fleurs se fanent et tombent, d'autres se ferment.

Bibliothèque de feu Maurice Girard. — Le lundi 28 mars prochain et les trois jours suivants, sera vendue aux enchères publiques la bibliothèque de livres d'histoire naturelle de M. Maurice Girard, par le ministère de Mᵉ Couturier, commissaire-priseur assisté de MM. G.-B. Baillière et fils, experts. Cette vente aura lieu à huit heures du soir, 28, rue des Bons-Enfants, salle nº 1, à Paris.

Mission scientifique. — M. Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, est chargé d'une mission dans le département des Alpes-Maritimes, en vue d'y étudier l'ensemble des phénomènes se rattachant aux derniers tremblements de terre.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 31 JANVIER, 7, 14 ET 21 FÉVRIER 1887

Séance du 31 janvier. — L'examen chimique fait par M. Berthelot de plaques votives découvertes à Khorsabad, a montré que l'une d'elles était de carbonate de magnésie pur, minéral fort rare; une autre était en bronze. Une étude analogue faite sur les débris d'une figurine et d'un vase découverts à Tello; fait voir que les anciens Chaldéens travaillaient l'antimoine pur, et le cuivre pur près de 4000 ans avant notre ère; l'étain ne devait pas arriver dans le golfe Persique à cette époque, ou bien était inconnu. — M. Bordas a obtenu 26 litres d'alcool bon goût à 33º de 100 kilogrammes d'*Holcus sorgho*, dont la graine ne servait qu'à l'engraissement des volailles, au prix de 5 francs l'hectolitre; cette nouvelle utilisation peut rendre de grands services à l'agriculture au moment de l'abaissement du prix du blé, à cause de la rapidité de la végétation de cette plante, laquelle s'accomplit en moins de 70 jours. — Une intéressante observation de M. Macé, fait connaître que l'*Ascaris dactyluris* femelle, qui vit comme le mâle dans l'intestin du *Testudo græca*, est vivipare; il est probable que cette seconde génération se reproduit parthénogénétiquement. — Suivant M. Issel, la formation des grandes vallées du golfe de Gênes, doit être attribuée au messinien, de l'époque miocène; il y eût affaissement d'au moins 1250 mètres. Si ces vallées n'ont pas été comblés par les sédiments pliocènes, peut-être doit-on en trouver la cause dans la rapidité du mouvement.

Séance du 7 février. — MM. Georges Couanon et Etienne Salomon ont fait une série d'expériences montrant que les procédés d'immersion dans l'eau chaude et de badigeonnage préconisés par M. Balbiani contre le phylloxera et pour sa destruction préventive, peuvent être employés avec succès et sans danger sur les boutures. L'immersion serait préférable à cause de son minime prix de revient. — Le résultat des recherches de MM. Millardet et Gayon, expliquent l'action du cuivre sur le *Peronospora* de la vigne, par la constatation de ce fait, qu'une pulvérisation de 2mgr. 5 de sulfate à la face *supérieure* d'une feuille, augmente de 40 pour 100 sa résistance à l'infection par sa face *inférieure*; le cuivre étend donc au loin sa zône protectrice; il se localise énergiquement dans la cuticule, et très rapidement. — M. Launette attribue le plus ou moins d'abondance de la sardine sur nos côtes, à la direction des vents dominants qui poussent sur la mer les détritus animaux provenant des pêcheries de Terre-Neuve, dont ces poissons sont friands. Pas de morue, pas de sardine, d'une part; d'autre part, le mauvais vent éloigne de nos côtes l'appât et par suite le poisson. La sardine n'aurait paru sur nos côtes de l'Océan qu'après l'établissement des pêcheries de Terre-Neuve. — D'après les caractères de la faune des vertébrés recueillis dans les carrières de la Grive-Saint-Alban (Isère), M. Ch. Depéret classe le calcaire bajocien qu'on y exploite, dans l'étage *Mayencien* ou *langhien* qui a dû correspondre à une phase exclusivement continentale pour le bassin du Rhône. Cette faune comprend 35 mammifères, 1 oiseaux, 5 reptiles et 1 batracien.

Séance du 14 février. — MM. Favarcq et Grand-Eury signalent dans certaines couches de houille de Saint-Étienne, la présence de débris d'un fossile qu'ils appellent *Comaria tenella*, qu'ils considèrent comme provenant d'organismes d'eau douce à axe pierreux. On trouve à Radnitz (Bohème) des débris analogues qui ont reçu le nom de *Bacillarites problematicus*, et qui sont plus ténus que les précédents. Leur figure extérieure rappelle vaguement les bras de certains Crinoïdes. — En étudiant la faune paléontologique des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims, M. V. Lemoine a recueilli de nombreux débris fossiles parmi lesquels 40 vertébrés, sur lesquels 38 espèces paraissent nouvelles; ils appartiennent à 23 genres dont 8 seulement étaient connus dans les terrains tertiaires d'un âge plus récent. Sur un millier d'espèces de coquilles, 10 semblent nouvelles; il a été trouvé également des débris authentiques de Coléoptères et de Névroptères.— M. Bureau, expliquant la formation des Bilobites fossiles qu'il considère comme des moulages naturels de pistes d'animaux, passe la revue *Cruziana Prevosti*, *C. rugosa*, *C. furcifera*, *C. Vilanovæ* et *C. Goldfussi*; ces empreintes diverses représenteraient les traces de coups de pattes armées d'appendices flexibles; *C. Prevosti* montrerait que ces derniers s'élevaient au chiffre de douze. Les particularités offertes par les Bilobites striés tiendraient à des variations dans le mode de progression de l'animal. — M. R. Moniez vient de découvrir les mâles du *Lecanium hesperidum*. On les rencontre dans presque toutes les femelles examinées de septembre à la mi-février, isolés chacun dans des culs-de-sac ovariens mêlés à ceux qui contiennent des femelles. Au troisième stade, le mâle parfait est exigu, sans yeux et sans ailes; les spermatozoïdes apparaissent avant les membres. L'organisation du mâle affirme l'accouplement qui se ferait probablement dans l'appareil femelle. De toutes façons, on peut dire que les prétendus *pseudova* sont des œufs ordinaires; et ces considérations semblent pouvoir s'appliquer aux différents animaux parthénogénétiques; sauf peut-être à certains Hyménoptères.

Séance du 21 février. — Dans la fin de son étude sur les plantes montagnardes de la flore parisienne, M. Chatin discute la question de savoir si ces plantes ont été transportées, ou sont le résultat d'une extension naturelle; son opinion se résume ainsi : 1º la flore des Alpes ne s'est pas formée de colonies venues de la Scandinavie, elle est autochtone; 2º la florule montagnarde de Paris n'est pas descendue des Alpes; elle est aussi aborigène, et réduite de nos jours aux espèces placées dans certaines stations réunissant des Conditions compatibles avec leur existence; 3º l'origine de la plupart des plantes actuelles de l'Europe, celle notamment des corolliflores, de toutes, les plus élevées dans l'échelle des espèces végétales, ne remonte pas au delà des terrains quaternaires; 4º enfin, il y a eu pour les végétaux, successivité et pluralité de centres de création. — M. Aimé Girard revient sur l'apparition des nématodes de la betterave dont l'action a pour effet de diminuer la richesse sucrière. Il signale comme mode de propagation, la nourriture du bétail avec des débris de betteraves nématodées; les déjections et le fumier contiennent des nématodes qui transportées au loin créent de nouveaux foyers d'infection.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE.

1. Boulenger. On New-Fishes from the Lower Congo.

Etenopoma congicum. — Clarias melas. — Moringrus Sauvagii.

Ann.-Mag. Nat. hist. Fe . 1887, p. 148.

2. A. Butler. Description of a new Butterfly allied to vanessa antiopa. (Vanessa Thomsonii).
Ann. Mag. Nat. Hist. Fev. 1887, p. 103.
3. H. Carpenier. The Generic Position of Solanacrinus, figures.
Ann. Mag. Nat. Hist. Fév. 1887, p. 80-88.
4. C. Chilton. A New Species of Philygria (Philygria Thomsom Chili), pl. 5.
Trans. et Proc. N. Zealand Institute XVIII, 1886).
5.-6. Martin Duncan et P. Sladen. On Some points in the Morphology and Classification of the Soleniidæ.
Ann. Mag. Nat. Hist. Fev. 1887, p. 117.
7. Fewkes. A New Rhizostomatous Medusa from New England. (Nectopilema Verrilli gen, Nov).
American Journ., Février 1887, p. 120, pl. IV.
8. Robert Gillo. Whirligig Beetles. (Gyrinus natator. Dysticus marginalis).
Journ. Post. Microsc. Soc. Janv. 1887, p. 31. pl. 2.
9. P. Gosse. Twenty four New Species of Rotifera.
Journ. Roy. Microsc. Soc. Fév. 1887, p. 1, pl. I, II.
M. Gosse, dans ce travail, ne donne que des descriptions brèves de ces 24 espèces. Elles seront publiées ultérieurement dans un travail du docteur Hudson.
10. W. Griffin. Noctiluca Miliaris.
Journ. Post. Microsc. Soc. Janv. 1887, p. 7, pl. 1.
11. G. V. Hudson. On the Metamorphosis of the Caddis Fly, pl. IX, p. 213.
Trans. Proc. New Zealand Institute, XVIII, 1886.
12. Jeffrey Bell. Description of a New Species of Distomum. (Dist. halosauri).
Ann. Mag. Nat. Hist. Fév. 1887, p. 117.
13. E. Jeffrey. Holothurians or sea Selugs, fig.
The Zoologist, Février 1887.
14. R. Kœhler. Recherches sur la structure du cerveau du Gammarus pulex (1 pl.).
Journ. Internat. mensuel d'anat.. IV, fasc. 1, 1887.
15. T. W. Kirk. On some Specimens of Vorticellæ collected in the neighbourhood of Wellington, p. 216. (Vorticella oblonga, Vorticella Zealandica, fig.).
Trans. Proc. New Zealand. Institute, XVIII, pp. 215-217.
16. A. Matthews. New Genera and Species of Corylophidæ in the Collection of the Bristish Museum.
3 genres nouveaux : *Oligarthrum*, *Catoptyx*, *Lepadodes*.
23 espèces nouv. : 2 Sacium, 8 Arthrolips, 2 Serecoderus, 1 Peliinus, 3 Corylophodes, 1 Oligarthrum, 1 Catoptyx, 1 Lepadodes, 1 Aphanocephalus.
Ann. Mag. Nat. Hist., fév. 1887, p. 105.
E. Meyrick. Description of New-Zealand Micro-Lepidoptera
N. sp. Megacraspedus calamogonus, p. 163.
N. gen. Isochasta. I. paradesma, p. 163.
N. gen. Thiotricha. T. tetraphala, p. 164.
— — T. thorybodes, p. 164.
N. gen. Scieropepla. S. typhicola, p. 165.
N. sp. Gelechia thyraula, p. 167. G. brontophora, p. 168.
G. monophragma, p. 169. G. lithodes, p. 170.
G. achyrota, p. 170.
N. gen. Anisoplaca. An. ptyoptera, p. 171.
N. gen. Phæosaces. Ph. compsotypa, p. 172. Ph. apocrypta, p. 172.
N. gen. Protosynæma. Pr. eratopis steropucha, p. 174.
N. gen. Ortenches. Ort. chlorocoma, p. 175. Ort. porphyritis, p. 176.
N. sp. Plutella psammochroa, p. 179.
N. gen. Nuesarchæa paracosma, p. 180.
N. gen. Palæomicra chalchophanes, p. 182. Pal. chrysargira, p. 182.
N. gen. Conopomorpha, cyanospila, p. 183.
Trans. Proc. New Zealand Institute, XVIII, pp. 162-183.
18. Schwabach. Uber die Bursa pharyngea. pl. 3-4. XXIX,1877, p. 61, Arch. f. Mik. Anat.,
19. A. C. Stokes. Notices of new American Fresh-water Infusoria.
Tetraselmis limnetis. — Petalomanas pleurosigma. — Chloropeltis monilata. — Chrysomonas pulchra. — Zygoselmis mutabilis. — Strombidium gyrans. — Mesodinium simbriatum. — Pyxidium vernale. — Pyxid. invaginatum. — Vaginocola annulata. — Lagenophrys labiata.
Journ. Roy. Microsc. Soc., Fev. 1887, p. 35, pl. V.
20. Oldfield. Description of a new Papuan Phalanger. (Pseudochirus Forbesi).
Ann. Mag. Nat. Hist. Fev. 1887, p. 146.
21. Oldfield Thomas. Diagnoses of to new Fruit eating Bats from the Salomon Islands.
Nesonycteris Woodfordi.
Pteropus grandis, sp. n.
Ann. Mag. Nat. Hist., Fev. 1887, p. 147.
22. A. T. Urquhart. On the Spiders of New Zealand,
18 espèces nouvelles décrites. 2 Linyphia, 11 Theridium, 1 Hermiclæa, 1 Lycosa, 3 athis. 2 pl.
Trans. Proc. New Zealand Institute. XVIII, pp. 184-305.

BOTANIQUE

23. J. G. Baker. On a new Polypodium from Jamaïca (Polyp. microchasmum.)
Journ. of Bot., février 1887.
24. J. G. Baker. Synopsis of Tillandsieæ. 1. Nouv. Esp. (Sodiroa Pearcei).
Journ. of Bot. Fév. 1887.
25. A. Barclay. On a second species of Uredine affecting Abies smithana, Forbes.
Journ. asiat. Soc. of Bengal. 55-1886, p. 140, pl. 1.5.
26. A. Barclay. On a new species of Uredine parasit on Cedrus deodora, London.
Journ. asiat. Soc. of Bengal. 55, 1886, p. 223, pl
27. A. W. Bennett. Fresh-Water Algae (in[illegible]g Chlorophyllaceous Protophyta of North Cornwall.
Selenastrum bifidum. — Docidium granulatum. — Euastrum crenulatum. — Cosmarium sphericum. — Cosm. discretum. — Staurastrum cornubiense.
Jour. Roy. Microsc. soc. Fév. 1887, p. 8, pl. III, IV.
28. G. Bonnier. La constitution des Lichens.
Morot. Journ. de Bot., n° 1, 1887.
29. Bornet et Flahault. Révision des Nostocacées hétérocystées contenues dans les principaux herbiers de France. (3e suite.)
Ann. Sc. nat. Bot., V, 1887, p. 51.
30. Henry Boswell. Jamaïca Mosses and Hepaticæ.
Une nouvelle espèce d'Hépatique. (Scapania (grandis.)
Journ. of Bot. Février 1887.
31. Botanical Magazine. Février 1887.
Silphium albiflorum A. Gray.
Gladiolus watsonioides Baker.
Hemipilia calophylla Parish et Reichb. f.
Adesmia balsamica Bortero.
Strobilanthes coloratus Anders.
32. Boudier. Description de deux nouvelles de Ptychogaster et nouvelle preuve de l'identité de ce genre avec les Polyporas. Pl. 1.
Phyt. citrinus et Phyt. rubescens.
Morot. Journ. de Bot., n° 1, 1887.
33. Buchanan. On cytharia Purdiei, Buch
Pl. représ. une branche de fagus fusca avec champignon.
Transac. Proc. New Zaeland Institute. XVIII, p. 317, pl. XII, champignon.
34. T. F. Cheeseman. Description of three new species of coprosma. Cop. areolata. — Cop. petriei. — Cop. tenuifolia.
Trans. Proc. New-Zealand Institute, XVIII, p. 315.
35. W. Colenso. A description of some newly-discovered cryptogamic plants, being a further contribution towards the making Known the Botany of New-Zealand.
Dans ce travail, M. Colenso décrit 2 fougères nouvelles. 13 mousses et 43 hépatiques.
Transact. Proc. New Zealand Inst. XVIII, p. 219.
36. Colenso. On Clianthus puniceus, Sol.
Transact. New-Zealand Inst. XVIII, p. 295.
37. Costantin. Observ. sur la flore du littoral.
Morot. Journ. de Bot., n° 1, 1887.
N. W. Diakonow. Ueber die sogena nute Intramolekulare Athmung der Pflanzen.
Berichte Deutsch. Bot. Gesells, IV, p. 111.
38. Leo Errera : Eine fundamentale Gleichgewichtsbedingung cher Zellen.
Bericht Deutsch. Bot. Gesells IV, p. 111.
39. Ad. Hansen. Weitere untersuchangen über die grünen und gelben chlorophyllfarbstoff.
Arb. Bot. Inst. Wurzburg, III, p. 130.
40. Ad. Hansen. Quantitave Bestimmung der Chorophyllfarbstoffes in den Taubblättern.
Arb. Bot. Inst. Wurzburg, III, p. 127.

41. G. King. On three neu Himalayan Primulas — Primula Tanneri — Prim. Pantlingii — Prim. Joffreyana.

Journ. asiat. Soc. of Bengal. 55, 1886, p. 227, pl. 8-10.

42. G. King. On to New Species of Ilex from the Estearn Himalaya. Ilex Sikkimensis. — Il. Hookeri.

Journ. Asiat. Soc. of. Bengal. 55. 1886, p. 265. pl. 13-14.

43. R. M. Laing. Observations on the Fucoideæ of Banks Peninsula.

Transact. and. Proc. New-Zealand Institute XVIII, p. 303, pl. X.

44. R. M. Laing. On the Classification of the Algæ.

Trans. Proc. New Zealand Institute XVIII, p. 299, pl. XA.

45. Leclerc du Sablon. Recherches sur l'enroulement des vrilles.

Ann. Sci. Nat. Bot. V, 1887, p. 1. 3 pl.

46. Ch. Luerssen. Kritische Bemerkungen uber neue Funde selteuer deutscher Farn.

Bericht Deutsch. Bot Gesells. IV, p. 422.

47. Fr. Woll. Uber die normale Stellung zygomorpher Blüthen und ihre Orientirungsbewegungen zur Erreichung derseblen.

Arb. Bot. Inst. Wurzburg. III, p. 215, fig.

48. L'Orchidophile (Février 1887).

Cypripedium Sallieri H Dendrobium nycterido — glossum — Cypripedium porphyreum — Cyp. cardinale — Masdevallia acrochordonia — Augræcum avicularium.

..tes sur la famille des Orchidées — (P. Hariot).

... aquarium de Ferrières, pl.

Haben... ..litaris, pl. (Reich. f.).

Les Orchidées ..uvelles de 1886. (J. Sallier).

49. J. Sachs. Uber die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Blütenbildung.

Arb. Bot. Inst. Würzburg. III. p. 372.

50. Soubeiran. Étude de la semence du Chia, fig.

Journ. de Pharm. Mars 1887, p. 262.

51. Richard Spruce. A New Hepatic front Kitlarney, pl. 272. (Lajeunea Holtii).

Journ. of. Bot. Février 1887.

GÉOLOGIE. — MINÉRALOGIE. — PALÉONTOLOGIE

52. Alling. On the topaz from the Thomas Range, Utah. fig.

Amer. Journ. Février 1887, p. 146.

53. S. W. Baker. A Description of the New Volcans in the Friendly Islands near Tongatabu.

Trans. New. Zealand Inst. XVIII, p. 41.

54. Berthelot. Métaux et minerais provenant de l'antique Chaldée. Sur les origines de l'Etain dans le monde ancien.

Journ. de Pharm. Mars 1887, p. 257.

55. Bonney. Note on specimens of the Rauenthal Serpentine.

Geol. Mag. Février 1887, p. 65.

56. H. Credner. Die Entwicklungs geschichte von Branchiosauamblystomus.

Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. 38, p. 376, pl. 16-19.

57. Dames. Ueber einige Crustaceen aus den Kreideablagerungen des Libanon.

Ranina cretacea. — Penaeus septemspinatus. — Ibacus præcursor. — Scudda syriaca. — Protozoëa Hilgendorfi. — Pseuderichthus cretaceus.

Zeitsch, Deutsch. Geol. Gesells. 38. p. 551. p. 13-15.

58. Dana. Volcanic Action. (Art. à propos de l'Éruption du Kilauea.

American. Journ. Février. 1887. p. 102.

59. J. S. Diller. The latest Volcanic Eruption in Northen California and its peculiar Lava.

Amer. Journ. Janv. 1887. p. 45.

60. P. M. Duncan. On a new Genus of Madreporaria (Glyphastræa), and on the Morphology of Glyphastræa Forbesi, E D. L H., sp., from the Tertiares of Maryland.

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887. p. 24. pl. 3.

61. Emerson. Van Slyke et Dodge. Kilauea after the Eruption of March. 1886.

American Journ. Février 1887. p. 87. 2 pl.

62. J. Félix. Untersuchungen uber die fossile Hölzer.

Pityoxylon Krausei. — Pit. inæquale. — Laurinum Meyeri. — Tænioxylon epuruoïdes.

Zeitsch. d Deutsch. geol. gesells. 38. p. 483. pl. XII.

64. O. W. Huntington. The Coahuila Meteorites.

American Journ. Février 1887. p. 115 pl. 3.

65. F. W. Hutton. New. species of tertiary Shells.

Cylichna reflexa. — Murex espinosus. — Columbella angustata. — Pleurotoma plicatella. — Drillia æquistriata. — Bittium cinctum. — Cyclostrema obliquata. — Waldheimia ovalis.

Transact. New-Zealand Inst. XVIII. p. 333.

66. F. W. Hutton. The Wanganui System.

Transact. New-Zealand Inst. XVIII p. 836. pl XII.

67. J. P. Iddings. The Nature and Origin of Litophysæ and the lamination of Acid lavas.

Amer. Journ. Janv. 1887 p. 36.

68. Keeping On the Discovery of the Nummulina elegans zone at Whitecliff Bay, Isle of Wight. fig.

Geol. Mag. Février. 1887. p. 70.

69. Mc Kenny Hugues. — On the Drifts of the Vale of Clwyd and their Relation to the Caves and Caves-Deposits.

Quart. Journ. geol. Soc. Fév. 1887. p. 73. pl. IX.

70. G. F. Kunz. Fifth mass of Meteoric Iron from Augusta Co. Va.

Amer. Journ. Janv. 1887. p. 58.

71. Lydekker. Description of a Jaw of Hyotherium from the Pliocene of India. Hyotherium perimense.

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887, p. 19, fig.

72. R. Lydekker. On the Cetacea of the Suffolk Crag.

Balæuea primigenia, Eucetus amblyodon, globicephalus incidens, etc.

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887, p. 7, pl. 2.

73. Mac Mahon. Note on the foliation of the Lizard Gabbro.

Geol. Mag. Févr. 1887, p. 74.

74. R. Owen. On the Skull and Dentition o fa Triassic Saurian (Galesaurus planiceps).

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887, p 1. pl. 1.

The relations en between geology and mineralogical sciences.

75. (Adresse to the Geological Society at the anniversary Meeting on Februar 18, by the Président, Prof. John W. Judd).

Nature, 21 Fév. 1887, p. 392. — Voir aussi Geol. Mag. Fév. 1887, p. 91.

76. Rammelsberg. Beiträge zur chemischen kernntniss des Vesuvians.

Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells, 38, p. 507.

77. Seeley. M. Dollo's Notes on the Dinosaurian Fauna of Bernissart, fig.

Geol. Mag. Fév. 1887, p. 80.

78. James Thomson. On the Occurence of Species of the Genus Diphyphyllum, Lonsd., in the Lower Carboniferous Strata of Scotland. Diphyph. cylindricum, Diphyp. Blackwoodi.

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887, p. 33, pl. 4-5.

79. Richard Wagner. Die Encriniten des unteren Wellenkalkes.

Encrinus gracilis, pl. I. II.

Jenaische Zeitsch. XX, I, 1887.

80. A. W. Waters. On Tertiary chilostomatous Bryozoa from New-Zealand.

Membranipora occultata — Monopporella capensis, var. dentata — Monop. crassatina — Monop. Waipukurensis — Micropora variperforata — Mucronella tricuspis. var. Waipukurensis — Muc. porosa var. minima — Muc firmata — Porina grandipora — — Lepraria bistata — Schizoporella cinctipora var. personata — Schiz. tuberosa, var. angustata - Cellepora decepta.

Quart. Journ. Geol. Soc. Fév. 1887, p. 40, pl. VIII-IX.

81. A. White. Age of Coal found in the region traversed by the Rio-Grande.

Amer. Journ., janv. 1887, p. 20.

82. A. Wichmann. Zur geologie von Nowaja Selmja.

Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells, 38, p. 516.

83. G. H. Williams. The Norites of the « Cortlandt Series » on the Hudson River near Peekskill. fig.

American Journ., février 1887, p. 135.

84. H. Woodward. On some carboniferous Cock-roaches.

Etoblattina Johnsoni. Lithomylacris kirbyi. Leptoblattina exilis. gen. Nov.

Geol. Mag. Février 1887. p. 19, pl. 2.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Imp. E. Capiomont et Cie, rue des Poitevins, 6. — Paris.

LES CHEVEUX DE PÉLÉ

(Laves filées

Le laboratoire de géologie du Muséum de Paris, a récemment reçu plusieurs envois importants de roches volcaniques de l'Australasie et de l'Océanie proprement dits. Dans le nombre figurent des échantillons provenant d'Hawaii et particulièrement des laves filées. Celles-ci, connues sous le nom pittoresque de *cheveux de Pélé*, présentent, pour qui les rencontre inopinément, un aspect tout à fait singulier. Au toucher comme à l'œil, c'est une fine filasse brune remplie de petites granulations vitreuses et noirâtres. Le gisement de ce curieux minéral et son analogie physique avec les laitiers accidentellement filés dans les usines métallurgiques au voisinage des buses de souffleries, ne laissent aucun doute quant à son origine: la roche volcanique liquéfiée cède au vent qui la fouette de fins éléments qui s'étirent, s'étalent ou se granulent et vont s'accumuler en quelque creux de roches. Aussi l'analyse chimique fournit-elle à leur égard les mêmes résultats qu'au sujet de l'obsidenne ou de la lave; mais la structure étant fort spéciale, l'examen micro-minéralogique fournit au contraire nombre de résultats fort curieux.

Si on regarde sous un grossissement médiocre un des filaments vitreux dont il s'agit, on reconnaît qu'il est loin de se montrer homogène en toutes ses parties. D'ordinaire il a sa région axiale marquée par une sorte de fil, continu ou discontinu, qui souvent donne l'idée d'une cavité cylindrique mais qui, bien plus ordinairement, est à l'état de granulations plus ou moins écartées. C'est ce que montre en plusieurs points la figure 1, où les *cheveux* sont grossis seulement 14 fois. Parfois ces inclusions ne modifient pas sensiblement la forme cylindrique du filament; dans d'autres cas à chacune d'elles correspond une *nodosité* plus ou moins développée. Quant à la nature même de corps inclus, on peut souvent la déterminer avec précision et, pour citer le cas le plus net, il n'est pas rare de les voir agir énergiquement sur la lumière polarisée à la façon de vrais cristaux; en même temps ils présentent, sur une plus ou moins grande partie de leur contour, des formes géométriques et, de proche en proche, il est inévitable de les rattacher à des grains de pyroxène, exceptionnels sans doute, mais parfaitement caractérisés et qui peuvent eux-mêmes contenir des bulles incluses.

Dans beaucoup de fils cependant, les inclusions axiales sont d'une toute autre nature; leur forme parfaitement sphérique et leurs autres caractères les identifient avec les bulles gazeuses si fréquentes dans une foule de roches. Gazeuse aussi est la matière qui remplit la cavité cylindrique qui dans nombre de cas est aussi longue que les cheveux eux-mêmes; et gazeuses aussi les bulles qu'on voit souvent par milliers sur les écailles vitreuses si abondamment mélangées à la lave filée et sur lesquelles je reviendrai tout à l'heure.

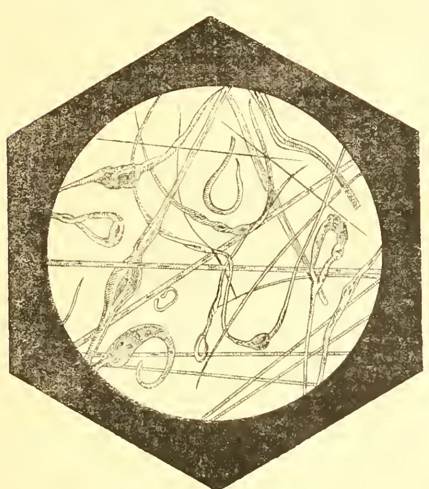


Fig. 1. — Cheveux de Pelé vus au grossissement de 14 diamètres.

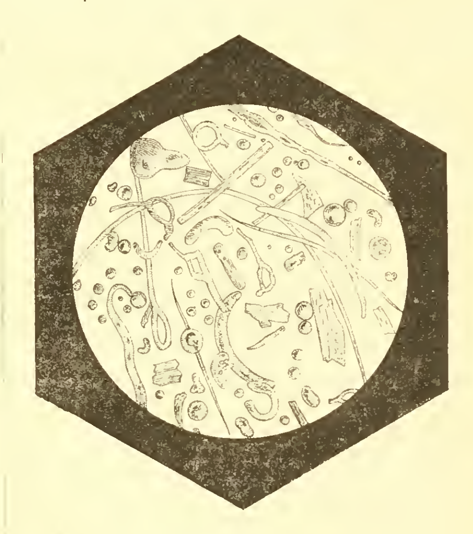


Fig. 2. — Cheveux de Pelé vus au grossissement de 110 diamètres.

Un point à noter, quand on examine la matière avec le faible grossissement indiqué plus haut, c'est la façon dont les filaments se terminent. Il est très rare de les voir s'atténuer en pointes très fines sans inflexion. Ordinairement il y a une courbure plus ou moins brusque et souvent même un vrai nœud; c'est ce que la figure montre en beaucoup de points où sont représentées les formes de boucles les plus fréquentes. On voit qu'à ces boucles correspondent souvent des épaississements et des nodosités variés.

Si on secoue légèrement les cheveux de Pélé au-dessus d'une feuille de papier blanc, on fait tomber sur celle-ci une très fine poussière dont l'examen microscopique exige un plus fort grossissement que le précédent. La figure 2 en reproduit l'apparence à 110 diamètres.

Comme précédemment, on rencontre encore ici des filaments vitreux avec les contournements et les boucles déjà décrits, mais en outre se montrent des formes tout à fait nouvelles.

C'est ainsi que de petites boules plus ou moins sphériques, d'un blond plus ou moins foncé, remplissent les préparations. Pour l'ordinaire elles sont tout à fait homogènes, mais parfois aussi elles renferment des inclusions analogues à celles des cheveux. Leur forme sphérique n'est pas strictement en rapport avec leur diamètre comme on aurait pu le croire : on en voit de grosses très régulières et de petites plus ou moins piriformes. La figure en offre les types les plus fréquents et on peut reconnaître des intermédiaires entre elles et les cheveux par des lames plus ou moins contournées. Beaucoup de bulles sont traversées de fines fissures perlitiques.

Des écailles, déjà citées, sont très fréquentes aussi; leur aspect varie beaucoup de l'une à l'autre. Il en est de tout à fait lisses et uniformément transparentes, tandis que d'autres contiennent des bulles, des vacuoles, et sont comme chagrinées à la surface. Souvent il s'est accumulé sur elles d'innombrables petites bulles vitreuses et on voit de celles-ci encore, collées sur certains cheveux très fins et constituant de véritables grappes.

Dans la lumière polarisée, on voit s'allumer entre les éléments vitreux une foule de corps à contours géométriques plus ou moins lozangiformes. J'en ai isolé et j'ai pu reconnaître que la plupart, du moins, ont tous les caractères du pyroxène. Un certain nombre de ces rhombes très actifs s'allument vivement quand leur bissectrice aiguë est à 45° avec le plan de polarisation et ceux-là pour la plupart sont absolument invisibles dans le baume en lumière naturelle. Mentionnons enfin beaucoup de grains de soufre natif dont une portion est nettement cristallisée.

Je n'insisterai pas davantage pour cette fois sur l'intéressante matière qui vient d'être décrite. Je ferai seulement remarquer qu'on peut lui trouver des analogues artificiels, au moins à certains égards, dans les laitiers granulés des usines qui versent les silicates fondus des hauts fourneaux dans de l'eau froide et aussi dans les coques d'acide stéarique qui se font si aisément en laissant tomber quelques gouttes de bougie dans l'eau. En variant comme je l'ai fait les conditions de production de ces dernières on arrive à une foule de résultats très bizarres.

En terminant, je signalerai une figure, d'ailleurs un peu confuse, que M. le docteur Johnston Lavis, de Naples, vient de publier à la suite de son intéressant mémoire intitulé : *On the fragmentary ejectamenta of volcanoes*. On trouvera ce travail au t. IX des *Proceedings of the Geologist's Association*.

Stanislas Meunier.

SUR L'ORGANISATION DES GASTÉROPODES SÉNESTRES

Parmi les trois ordres qui forment la grande classe des Gastéropodes, j'appellerai spécialement l'attention du lecteur sur les Prosobranches et sur les Pulmonés inoperculés. Ces Gastéropodes ont en général une coquille spiralée qui renferme essentiellement le tortillon ou masse viscérale du mollusque; et quand elle n'offre pas d'enroulement à l'état adulte cette coquille a eu néanmoins une disposition spiralée pendant la période embryonnaire. Ainsi les Patelles et les Fissurelles, dont le test ressemble à un chapeau chinois, ont une coquille mince et très nettement spiralée pendant la période larvaire.

Parmi ces coquilles, les unes sont enroulées à droite, les autres enroulées à gauche; les premières sont appelées dextres, les secondes sénestres. Si l'on suppose la coquille placée verticalement la bouche en bas et tournée du côté de l'observateur, la pointe en haut, elle sera dextre si la bouche est à droite de l'observateur, sénestre si elle est à gauche. La plupart des Gastéropodes ont une coquille dextre, mais les formes sénestres sont très inégalement réparties dans les deux ordres que j'ai nommés plus haut; elles abondent parmi les Pulmonés inoperculés; elles sont rares, très rares chez les Prosobranches. Dans ce dernier ordre on ne peut guère citer que la *Fulgur perversum*, le *Triforis perversus*, le *Fusus contrarius* (fig. 1 *a*),

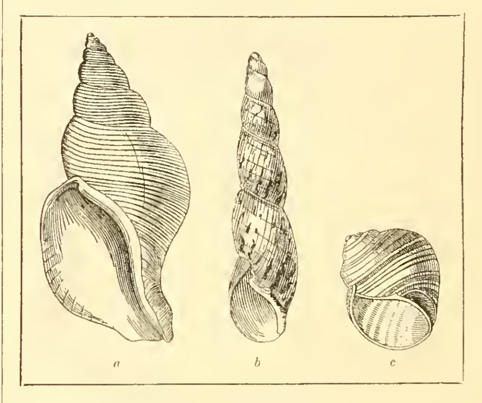


Fig. 1. — *a*. Fusus contrarius. — *b*. Columna flammea. — *c*. Lanistes intorta.

deux Ampullaridés les *Lanistes* (fig. 1 *c*) et les *Meladomus*, enfin les petits *Diplommatina* qui sont tantôt dextres et tantôt sénestres. Les formes sénestres abondent parmi les Pulmonés inoperculés, surtout parmi les espèces terrestres; la *Columna flammea* (fig. 1 *b*), voisine des Achatines, est toujours sénestre, les *Achatinelles*, les *Cylindrelles* (fig. 2 *a*) et le *Bulimus perversus* sont indifféremment dextres ou sénestres, enfin les petits *Balea* (fig. 2 *b*), les *Clausilia* (fig. 2 *c*) et les *Ariophanta* sont toujours sénestres. Parmi les Pulmonés aquatiques il faut citer les *Physes* (fig. 2 *d*), les *Planorbes* (fig. 2 *e*)



Fig. 2. — *a*, Cylindrella gracilis; *b*, Balea perversa; *c*, Clausilia biplicata; *d*, Physa fontinalis; *e*, Planorbis corneus.

et les *Camptoceras*; la plupart des auteurs rangent les Planorbes parmi les formes dextres, mais M. de Lacaze-Duthiers a montré qu'elles sont sénestres au même titre que les Physes. Dans les espèces citées plus haut, l'enroulement à gauche est un caractère essentiel, du moins pour la plupart. Toutefois le *Bulimus perversus*, les *Achatinelles* etc., offrent un exemple curieux de Gastéropodes dont l'enroulement peut s'effectuer indifféremment dans un sens ou dans l'autre. De ces espèces indifférentes à celles qui sont simplement sénestres chez des individus anormaux, il n'y a qu'un pas, et ce sont encore les Pulmonés terrestres qui présentent le plus souvent cette anomalie; il n'est pas rare de trouver, localisée dans un petit canton, un nombre parfois très considérable d'Hélicidés sénestres et l'étude des conditions pétrographiques et hydrographiques du lieu pourrait peut-être donner d'utiles renseignements sur leur abondance. Partout ailleurs, les formes sénestres sont une anomalie excessivement rare bien qu'elles puissent exister dans tous les genres; on a trouvé des Buccins sénestres, mais si peu, qu'on pourrait presque les considérer comme des merveilles conchyliologiques.

Ce qui frappe au premier abord dans cette étude, c'est la fréquence de l'enroulement à gauche chez les formes terrestres ou d'eau douce. Chez les Prosobranches, qui sont presque tous marins, le fait est très rare, et encore se trouve-t-il presque localisé chez des formes qui sont, ou bien des amphibies d'eau douce comme les Ampullaridés, ou bien des Gastéropodes franchement sénestres comme les *Diplommatina*. Pour qui a étudié l'histoire des mollusques terrestres ou d'eau douce, cette remarque n'a rien de bien étonnant; tous les Gastéropodes qui abandonnent la mer pour vivre sur la terre, en s'acclimatant d'abord aux eaux saumâtres, puis aux eaux douces, présentent des particularités parfois extraordinaires et souvent très embarrassantes. Presque toujours ces mollusques sont faits d'anomalies et ce ne sera pas une des moindres tâches des naturalistes, que de donner la raison de ces modifications multiples. Je reviendrai sur ce sujet dont l'importance est excessive quand on veut étudier la parenté des animaux; mais je ne crois rien exagérer ici en disant que les Gastéropodes terrestres et d'eau douce sont des exemples frappants pour montrer les modifications profondes subies par les êtres qui passent d'un milieu dans un autre tout à fait différent.

Une question se pose naturellement à l'esprit des naturalistes qui se préoccupent des relations entre la forme extérieure du corps et l'anatomie des êtres. La torsion à droite ou à gauche n'a-t-elle pas modifié l'organisation des Gastéropodes, le corps n'a-t-il pas suivi l'enroulement spiral de la coquille? En ce qui concerne les Pulmonés inoperculés, la question a été résolue il y a quinze ans par M. de Lacaze-Duthiers pour les Pulmonés aquatiques. Ce savant a étudié les Physes et les Planorbes qu'il a comparées aux Lymnées, et il a observé un déplacement considérable dans les organes. Chez les Lymnées, qui sont dextres, l'anus s'ouvre tout à fait à droite sur le bord du manteau; au-dessus se trouve l'orifice du conduit rénal, à côté de l'ouverture, ou pneumostome, qui fait communiquer la cavité palléale avec l'extérieur. Chez les Physes, pulmonés aquatiques sénestres, tous ces organes sont situés au côté gauche du corps et gardent les mêmes relations. Il en est de même chez les Planorbes et c'est la raison qui les a fait ranger parmi les Pulmonés aquatiques sénestres, car la coquille des Planorbes ne peut pas servir à résoudre la question, son enroulement spiral se faisant dans un seul plan. Jusqu'ici, on n'avait pas étudié, que je sache, les Pulmonés inoperculés terrestres. J'ai résolu la question en étudiant le *Bulimus perversus* et j'ai trouvé que chez les individus sénestres, les organes ont subi le même déplacement que chez les Physes et les Planorbes.

Restaient à étudier les Prosobranches sénestres. Leur anatomie n'a jamais été esquissée jusqu'ici; et il y a quelques mois à peine, elle était réclamée comme une source intéressante de renseignements morphologiques, par M. C. Bütschli, le savant professeur d'Heidelberg. Je crois avoir comblé, en partie au moins, cette lacune en faisant des recherches anatomiques sur deux Ampullaridés sénestres très rares, les Lanistes et les Meladomus (fig. 3). Les Ampullaridés sont des Prosobranches amphibiens pourvus à la fois d'un vaste poumon et d'une branchie. Le poumon est séparé de la cavité palléale ou branchiale par un plancher, mais il communique avec cette dernière par un orifice en boutonnière percé dans le plancher. Ces animaux peuvent vivre sur la terre en respirant avec leur poumon, dans l'eau en respirant avec leur branchie. M. le professeur Sabatier, de Montpellier, a montré comment tout le sang qui traverse les poumons, quand l'animal vit dans l'air, est contraint de traverser l'appareil branchial quand il vit dans l'eau. C'est au moyen de leur poumon que les Ampullaridés peuvent vivre enfoncés dans la vase ou plusieurs années hors de l'eau; toutefois ils habitent généralement les eaux douces.

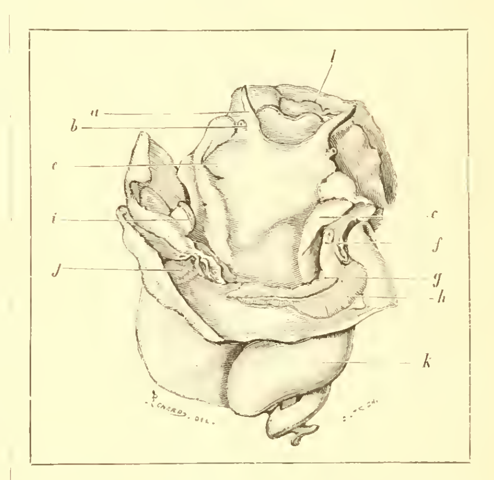


Fig. 3. — Ampullaria globosa (espèce dextre).

a, Tentacule; *b*, Pédoncule oculaire; *c*, Bourrelet dorsal; *d*, Expansion droite; *e*, Expansion gauche (siphon); *f*, Anus; *g*, Rectum; *h*, Branchie; *i*, Fausse branchie; *j*, Cavité du poumon; *k*, Tortillon; *l*, Pied.

Sur les côtés de la tête, les Ampullaridés dextres (fig. 3) présentent deux expansions des téguments; celle de gauche est de beaucoup la plus prononcée et sert de siphon respirateur à l'animal. Immédiatement en arrière du siphon, sur le bord gauche du manteau, se trouve la fausse branchie bipectinée; le poumon occupe la partie médiane du plafond palléal, puis viennent successivement à droite et de

dedans en dehors la branchie, le rectum avec l'orifice anal et l'orifice génital femelle. Chez les mâles, le pénis est une dépendance du bord droit du manteau. Sur la ligne dorsale, le corps présente un bourrelet saillant antéro-postérieur qui vient se terminer sur l'expansion droite. Si tout se passe comme chez les Pulmonés, les Ampullaridés sénestres devront présenter à droite les organes qui se trouvent à gauche chez les dextres et réciproquement. La branchie, le rectum, l'anus, l'orifice femelle devront se trouver à gauche, la fausse branchie et le siphon à droite.



Fig. 4. — Meladomus purpureus (espèce sénestre).

a, Tentacule ; *b*, Pédoncule oculaire ; *c*, Bourrelet dorsal ; *d*, Expansion droite ; *e*, Expansion gauche (siphon) ; *f*, Anus ; *g*, Rectum ; *h*, Branchie ; *i*, Fausse branchie ; *j*, Cavité du poumon ; *k*, Tortillon ; *l*, Pied.

Grâce aux riches collections du Muséum de Paris, j'ai pu étudier, dans un but spécial, deux Ampullaridés sénestres très rares, du continent africain, les Lanistes et les Meladomus. Les Lanistes ont une coquille héliciforme mais ombiliquée, les Meladomus (fig. 4) ressemblent à de grosses Paludines qui seraient sénestres. Or, chez ces Ampullaridés sénestres, les organes restent absolument dans la même position que chez les Ampullaires dextres; pour s'en convaincre, il suffira de jeter un coup d'œil sur les deux figures relevées ci-contre, la première est celle d'un animal dextre, l'*Ampullaria globosa*, la seconde celle d'un animal sénestre, le *Meladomus perpureus*.

Voilà une différence bien frappante : *Chez les Prosobranches l'enroulement des corps ne déplace pas les organes, tandis qu'il les déplace chez les Pulmonés inoperculés*. Il y a tout lieu de croire que ces résultats sont généraux et ne se limitent pas aux espèces étudiées jusqu'ici. Dans un prochain article j'indiquerai la raison probable de ces différences, en complétant cette étude surtout en ce qui se rattache au système nerveux.

E. L. Bouvier,

Chef des travaux pratiques au laboratoire des Hautes-Études (Malacologie)

LE LÉROT

ET LE SOMMEIL HIBERNAL DES LOIRS

Des trois espèces françaises de Loirs et, vraisemblablement, de toutes les espèces de la famille, le Lérot est certainement celle qui l'emporte aujourd'hui dans la lutte pour l'existence. Tandis que l'aire des autres est interrompue par de vastes et nombreuses lacunes, ce qui indique manifestement qu'elles sont en voie de disparition, le Lérot paraît commun par tout son habitat. Il vit dans les forêts et dans les champs, au milieu des plaines et sur les hautes montagnes, sous le climat tempéré de l'Europe et sous le soleil brûlant de l'Afrique; je l'ai trouvé dans la plaine de l'Arad, au sud de la Tunisie, où il se rencontre avec des espèces du Sahara, et M. Vaussenat, directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, l'a observé tout au sommet de cette montagne, à près de 3,000 mètres d'altitude. J'ai plus particulièrement noté son abondance dans les endroits que j'ai le plus habités : aux environs de Paris, ainsi que dans le département de la Gironde, où, sans doute par suite d'une confusion très ancienne avec le Loir, qui a dû s'y trouver en plus grand nombre quand les vignobles n'avaient pas encore remplacé les forêts, nos paysans le désignent sous le nom de *Ratte grise*.

M. Vaussenat m'écrivait de cette espèce, en m'en adressant un échantillon pris dans l'Observatoire : « Elle est bonasse, presque apprivoisée, venant manger les miettes que vous lui jetez jusqu'à près de deux mètres de distance. » C'est qu'elle n'a guère, là-haut, pour se nourrir, que les provisions de l'Observatoire. Elle est plus farouche, quand la faim est moins pressante. Non pas qu'elle fuie le voisinage de l'homme; on l'a prise, dans des maisons de campagne peu fréquentées, jusque dans des chaises rembourrées et dans des bottes pendues au mur! Mais elle sait échapper aux regards de son hôte involontaire, et, d'ordinaire, c'est seulement par ses dégats qu'elle dévoile sa présence; car c'est un pillard de nos espaliers et de nos vergers, pillard d'autant plus malfaisant qu'il sait choisir les meilleurs fruits et qu'il en entame beaucoup plus qu'il n'en peut consommer. Aussi lui fait-on une guerre acharnée; mais il a pour lui le nombre, la fécondité, et, surtout, l'aptitude à tirer le meilleur profit des conditions d'existence qu'il trouve auprès de nous. Les Fauves et les gros Ruminants qui n'ont à nous opposer que la force ou la vitesse, nous les détruirons; les petites espèces qui ne peuvent s'accommoder des modifications de plus en plus étendues et profondes que nous faisons subir à la planète disparaîtront également; mais il y a d'autres espèces qui, trouvant des retraites confortables dans nos demeures et une nourriture abondante dans nos provisions, développent leur extension géographique et leur importance numérique avec les progrès de notre civilisation. A leur tête il faut placer les Rats et les Souris, que nos vaisseaux ont transportés dans le monde entier et qui pullulent partout autour de nous; parmi elles, il faut aussi compter le Lérot, pour lequel nos jardiniers inventent des fruits succulents, précoces ou tardifs, et les multiplient à force d'art, sous les climats les plus insuffisamment ensoleillés!

On connaît l'expression populaire: *Dormir comme un loir*. Les Loirs, en effet, comme certaines autres espèces appartenant, soit à l'ordre des Chiroptères (toutes nos Chauves-Souris), soit à celui des Insectivores (le Hérisson), soit

à celui des Rongeurs (la Marmotte, les Spermophiles, le Hamster, etc.), sont sujets au *sommeil hibernal*. Quand un Mammifère entre dans cet état spécial de torpeur et d'engourdissement, sa température s'abaisse presque au niveau de la température ambiante, ses mouvements respiratoires et circulatoires se ralentissent et s'annulent presque; sa sensibilité s'émousse et ses réactions musculaires s'affaiblissent considérablement; ces dernières fonctions ne disparaissent cependant pas tout à fait. Qu'en hiver, du plafond d'une grotte où il pend comme un fruit, on décroche un Chiroptère : il agite aussitôt ses membres postérieurs, ouvre et ferme ses doigts comme pour chercher à ressaisir la paroi dont on l'a détaché; et il s'y cramponne en effet dès qu'on la lui laisse toucher; en outre, il se réveille bientôt et il prend son vol, s'il est libre. Les autres Mammifères hibernants se comportent de même dans des circonstances analogues. Trouvant un Lérot engourdi sur le plancher métallique de sa cage et sous une provision de mousse que je lui avais donnée pour faire son nid, je l'avais pris doucement et l'avais installé plus chaudement au milieu de la mousse : un quart d'heure après j'entendis un grand vacarme dans sa cage et je trouvai mon Lérot parfaitement éveillé et fort agité; une demi-heure plus tard, il était engourdi de nouveau, sous la mousse. Chaque fois que je le touchais, quelles que fussent les précautions que je prisse, il se réveillait de même.

Fig. 1.— Le Lerot.

Ces intervalles d'activité, qui interrompent le sommeil hibernal, sont, comme on voit, d'assez courte durée. Dans une partie de chasse, au milieu de l'hiver, j'avais trouvé trois Lérots engourdis; je les avais enfermés dans un sac avec un tas de mousse, et, faute de mieux, dans la maison d'un propriétaire campagnard chez qui je devais passer la nuit, j'avais placé le sac sur une planche servant d'étagère et suspendue aux poutres du plafond.

Le lendemain, je constatai que le sac était orné d'un énorme trou ; je pensai bien que mes captifs avaient fui ; néanmoins, avec le faible espoir que ceux-ci ne se seraient peut-être pas tous réveillés et enfuis, je me hâtai d'ouvrir le sac, et, avec autant d'étonnement que de satisfaction, je constatai que tous les trois étaient encore là, dans la mousse, profondément engourdis! Evidemment, ces animaux s'étaient réveillés; ils avaient troué le sac, ils s'étaient promenés dans l'appartement, et, ne trouvant pas ailleurs un endroit plus convenable que celui qu'ils venaient de quitter, quand le besoin de reprendre leur sommeil interrompu s'était fait sentir, ils y étaient revenus.

Schlegel a fort gentiment décrit le sommeil hibernal et le réveil du Muscardin : « Le Muscardin, dit-il, est couché enroulé en boule, la tête appuyée sur les pattes de derrière, la queue ramenée sur la face; celle-ci exprime le plus profond sommeil, l'angle de la bouche est tiré en haut et en dedans, les moustaches élargies en éventail pendant la veille, forment un long pinceau dirigé en haut et en dehors. Entre l'œil et l'angle de la bouche, les joues font saillie ; les doigts des pattes de derrière, fortement fléchis, y appuyant avec tant de force, que la place en devient chauve. L'animal a un aspect comique; il l'est tout autant quand il se réveille. Le met-on dans le creux de la main, la chaleur [1] ne tarde pas à l'impressionner. Il commence à respirer, il se redresse, il s'étend, les pattes de derrière tombent de dessus les joues, les doigts des pattes de devant apparaissent sous le menton, la queue s'allonge; le Muscardin pousse de petits sifflements, plus perçants encore que ceux de la Musaraigne. Il cligne des yeux, il en ouvre un, mais, comme ébloui, il le referme aussitôt. Il y a là un combat entre la vie et le sommeil; la lumière et la chaleur finissent par triompher. On voit entre les paupières à demi-ouvertes briller une noire prunelle; le jour paraît l'attirer.

La respiration devient plus active, plus profonde; la face est encore fortement contractée et ridée; mais, peu à peu, la chaleur se fait plus sentir, l'animal revient à la vie. Les rides s'effacent, la joue s'allonge, les moustaches s'écartent. Après de longs clignements, le second œil s'ouvre aussi à la lumière. L'animal regarde, encore étourdi ; peu à peu il se souvient, il cherche une noisette, il la mange pour se dédommager de son long jeune [2]. »

Sous le rapport de la persistance de la sensibilité et des mouvements réflexes, comme pour la façon dont les impressions extérieures provoquent le réveil, l'état physiologique désigné sous le nom de *sommeil hibernal* me paraît parfaitement comparable à l'état de sommeil proprement dit ; seulement, dans le sommeil ordinaire, les fonctions physiologiques revenant vite à l'état nor-

1. *La vie des animaux illustrée*, édition française, revue par Z. Gerbe. *Les Mammifères*, II, p. 96.

2. Ce n'est pas, d'après moi, la chaleur de la main, mais bien la sensation du dérangement qu'on lui a fait subir, qui réveille le Muscardin.

2*

mal dont elles s'étaient à peine écartées, le réveil est rapide, tandis que, dans le *sommeil hibernal*, les mouvements respiratoires et circulatoires ne pouvant reprendre leur vitesse et la température ne pouvant s'élever à son niveau que progressivement, il s'écoule un certain temps entre le moment où l'impression a été perçue et celui où elle a produit son effet. A ce dernier point de vue, le Mammifère hibernant qui se réveille peut être aussi comparé au Coléoptère qui se dispose à prendre son vol et *compte ses écus*, suivant l'expression vulgaire ; celui-ci, en effet, par des mouvements rythmiques et de plus en plus accélérés, augmente progressivement, comme le Mammifère, l'énergie de ses fonctions respiratoires et circulatoires, et passe ainsi d'un état d'activité moindre, suffisante à la marche, à un état d'activité plus grande, nécessaire au vol. D'ailleurs, comme l'a remarqué Al. Horvath, la dénomination de *sommeil hibernal* est assez impropre ; car l'état qu'elle désigne ne ressemble guère au sommeil que sous le rapport indiqué ci-dessus, et, d'autre part, cet état n'est pas en corrélation absolue avec la saison d'hiver ; si la bête est dépaysée ou installée dans nos appartements, elle ne s'engourdit pas ou elle ne le fait que par intervalles et d'une façon fort irrégulière.



Fig. 2. — Le Loir.

Cet état n'est pas davantage sous la dépendance immédiate du refroidissement ; au contraire, car un abaissement comme une élévation de température et comme tout autre cause d'excitation suffit à le faire cesser. Je crois qu'à certaines époques périodiques le Mammifère hibernant éprouve le besoin de s'engourdir comme nous éprouvons celui de dormir ; que, dans un cas comme dans l'autre, ce besoin peut être plus ou moins vivement ressenti suivant les conditions du milieu et l'état physiologique du sujet, mais que, en général, il n'est ni absolument ni immédiatement impérieux : l'animal peut réagir contre lui et lui résister plus ou moins longtemps.

Au commencement de l'hiver et comme tous les Mammifères hibernants, les Loirs sont excessivement gras ; c'est qu'ils vont passer de longs mois sans prendre d'aliments et qu'ils n'auront alors à consommer que leur propre substance. Cette consommation, il est vrai, sera très faible, presque nulle, tant qu'ils seront engourdis ; mais il est vraisemblable que, même à l'état de nature, le sommeil hibernal ne se poursuit pas d'une traite de l'automne au printemps, qu'il est fréquemment et, chaque fois, plus ou moins longtemps interrompu. Réveillés, ces petits animaux redeviennent très vifs, très actifs, et ils ne trouvent pas toujours à leur portée la nourriture dont ils ont besoin. On a dit qu'ils faisaient des provisions pour l'hiver, mais le fait ne me paraît pas démontré. J'avais trouvé les trois Lérots dont j'ai parlé ci-dessus engourdis ensemble au milieu d'un petit tas de mousse, sur une saillie de la paroi, dans la première chambre d'une carrière de pierres ; et, pas plus sur le sol que sur les murs dénudés de cette chambre, je n'avais pu observer le moindre dépôt de nourriture à l'usage de ces animaux. Il faut aussi très certainement rejeter l'opinion de Schlegel, d'après laquelle l'engraissement ne précéderait pas, mais accompagnerait l'état d'engourdissement et résulterait des combustions incomplètes dues au ralentissement de la respiration. J'ai toujours vu mes Loirs manger beaucoup et devenir fort gras avant de s'engourdir.

Fernand Lataste.

LES ANTENNES DES LÉPIDOPTÈRES

(Suite et fin.)

La ciliation des antennes est l'un des cas les plus répandus chez les Lépidoptères. Cette forme se rapproche beaucoup de la précédente et peut même être, dans certains cas, confondue avec elle. Cependant on remarquera que la tige de l'antenne ciliée est sétiforme ; celle de l'antenne pubescente est d'un diamètre à peu près égal dans toute sa longueur. Les *Bombyces* et les *Noctuæ* en sont souvent munis. Spécifier quel est le sexe qui en est le plus généralement affecté, est difficile ; toutefois, malgré de nom-

breuses exceptions, on peut dire que ce sont les femelles chez les Bombycides et les mâles chez les Noctuelles. Nous trouvons l'antenne ciliée (fig. 10) chez les mâles de *Setina* et de quelques espèces de *Spilosoma*, chez les femelles des *Emydia* et des *Lophopteryx*, dans les deux sexes de la *Chelonia caja*, tous, insectes de la tribu des Bombycides. Les Noctuelles sont en plus grand nombre ; leur ciliation est en général courte. Les genres *Gortyna* et *Noctuæ* présentent la même forme chez les mâles et les femelles, les genres *Palia*, *Xylina*, *Scopelosoma* chez les mâles. Ce dernier genre nous prouve que la ciliation est une forme

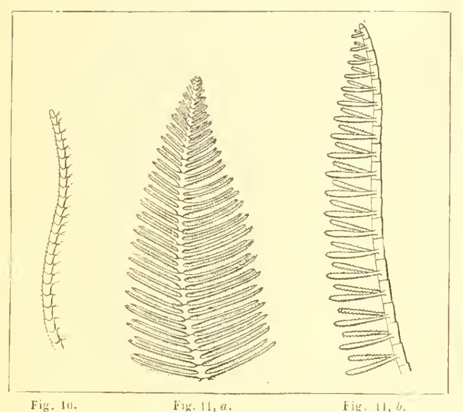


Fig. 10. Fig. 11, *a*. Fig. 11, *b*.

Fig. 10. — Antenne ciliée. — Emydia grammaica ♂ ; fig. 11. — Antenne pectinée, a. Saturnia pyri ♂ ; b, Diloba curuleocephala ♂.

plus complexe que la pubescence, car nous avons eu à citer les *Scopelosoma* ♂ à propos des antennes à cils isolés. Enfin les *Anisopteryx* des deux sexes constituent une légère irrégularité : leurs cils sont fins et légèrement frisés ; les Aplecta ont des cils inégaux[1].

La pectination (fig. 11, *a*, *b*) consiste encore dans un prolongement des articles. Elle se présente tantôt droite des deux côtés de l'arête, les lamelles étant opposées par la base (fig. 11, *a*) ; tantôt l'arête servant de charnière, les lamelles forment un angle aigu et leur sommet tend à se rejoindre. Cette forme étant une des plus complexes se rencontre rarement chez les femelles et encore, dans ce cas, leurs mâles en sont aussi munis ; en outre, la pectination de la femelle est toujours plus courte et se rapproche de l'antenne dentée. Les *Chelonia purpurea*, *Ch. hebe*, *Ch. crinalis*, la famille des *Bombycidæ*, le genre *Pterostoma* en sont des exemples. Chez les mâles, très nombreux, nous citerons les genres *Emydia*, *Nemeophila*, *Orgyia*, *Liparis*, *Dasychira Diloba*, *Saturnia*, la *Harpya furcula*, quelques *Spilosoma* dont nous avons vu les femelles figurer parmi les antennes ciliées et dentées (Groupe des Bombycides) ; et parmi les Noctuelles : les mâles des *Selenia Crocallis*, *Ennomos* (♀ dentée en scie), *Geometra*, *Pellaria*, *Agrotis exclamationis*, *Tæniocampa*, *Brephos*. Les femelles de cette tribu n'ont pas d'antennes pectinées, elles affectent des formes diverses que nous avons déjà vues. Enfin, un seul genre parmi les Pyrales fournit la pectination : le genre *Cledeobia*. Le mâle de l'*Ino Statices* (Sphinges) offre, en dessous une double pectination (fig. 12).

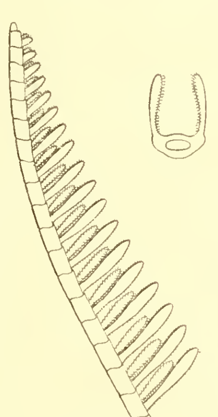


Fig. 12. Antenne bipectinée Ino statices ♂.

L'avant dernier échelon de la complexité nous fait arriver à l'antenne plumeuse (fig. 13) exagération de l'antenne pectinée très peu répandue chez les Lépidoptères qui paraissent en être presque les seuls propriétaires ; on la rencontre aussi chez les Diptères. Les deux sexes de l'*Harpyia vinula* et les mâles des quatre genres de Noctuelles suivants : *Himera*, *Phigalia*, *Lythria*, *Fidonia* la laissent seuls observer.

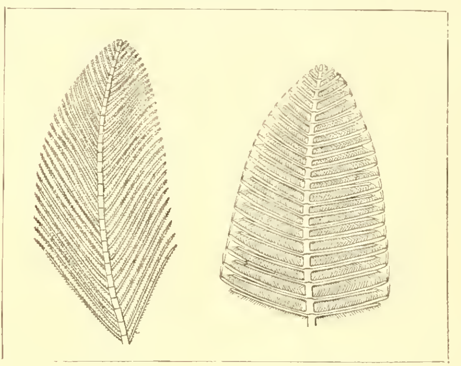


Fig. 13. — Antenne plumeuse. Himera pennaria. Fig. 14. — Antenne en panache. — Aglia tau ♀.

Les mâles du genre *Aglia*, dont on n'a encore découvert qu'une espèce, *A. Tau*, représentent à eux seuls l'antenne en panache (fig. 14). Il est bon de faire remarquer que la

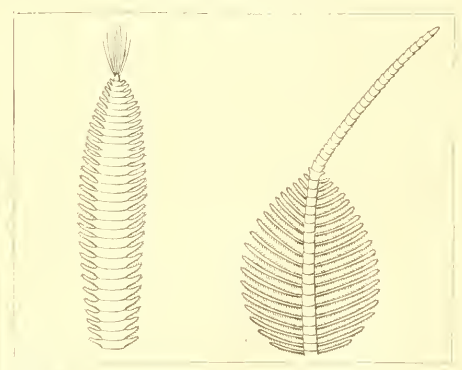


Fig. 15. — Antenne avec faisceau de poils au sommet. Trochilium apiforme. Fig. 16. — Antenne pectinée filiforme. — Zeuzera æsculi.

1. Dans le dernier numéro, page 13, le paragraphe commençant par ces mots : *en procédant toujours par ordre de complexité*, n'était pas à sa place par une erreur d'imposition ; ledit paragraphe doit passer après celui-ci : *la ciliation des antennes est l'un des cas*, etc., du présent article.

structure des deux formes qui précèdent (plumeuse et en panache) est identiquement la même que celle des antennes dentées et pectinées. En d'autres termes les articles se prolongent en lamelles, mais plus longues et plus fines.

Il nous reste à étudier cinq formes d'antennes que nous réunirons sous l'étiquette commune d'*irrégulières*. L'une répandue chez les *Sesiidæ* (Sphinges) est encore pectinée chez les mâles[1], mais possède en outre un faisceau de poils au sommet (fig. 15). L'autre, représentée par les *Zeuzera* ♂ et ♀ (Cossidæ), les *Stauropus* et les *Hylocampa* ♂, à pectination plus courte chez les femelles (*Notodontidæ*), parmi les Bombyces et par l'*Agrotis suffusa*, parmi les Noctuelles, est pectinée dans la première moitié, et filiforme dans la seconde (fig. 16).

Les petites espèces du genre *Acrobasis* (Pyrales) ont des antennes légèrement ciliées mais qui possèdent en outre une dent au premier article (fig. 17). C'est cette forme

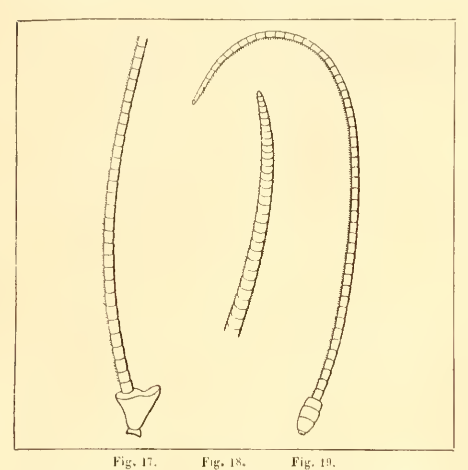


Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19.

Fig. 17. — Antenne appendiculé. — Acrobasis tumidella; fig. 17. — Antenne à stries circulaires. — Cynatophora flavicornis; fig. 19. — Antenne noueuse à la base. — Pempelia semirubella.

qui porte le nom d'antenne appendiculée, proprement dite.

Les deux dernières variétés d'antennes que nous allons voir rapidement, sont encore très rares. Les deux sexes du genre *Cymataphora* (Bombyces) sont ornés d'appendices à stries circulaires (fig. 18) qui n'ont rien de remarquable, si ce n'est qu'ils sont veloutés. L'autre forme est noueuse à la base (fig. 19), c'est-à-dire a des articles de diamètre irrégulier. Le reste de la tige se rapproche de l'antenne sétiforme. Elle est légèrement ciliée. Le genre *Pempelia* (Pyrale) en est porteur.

TAILLE ET COULEUR DES ANTENNES

Maintenant que nous avons énuméré, aussi brièvement que possible, tout en nous efforçant de ne pas être monotone et aride, les formes diverses et parfois curieuses qu'affectent les antennes des Lépidoptères français, il nous reste, pour compléter cette étude, à dire quelques mots de la taille et de la couleur de ces mêmes antennes.

1. La pectination existe chez les mâles des trois genres suivants : *Trochilium*, *Sciapteron*, *Sesia*.

Si nous voulions nous étendre minutieusement sur ce sujet, ce ne seraient plus les genres ou les familles mais bien les espèces qu'il faudrait citer une à une. Un tel catalogue, aussi fastidieux à faire qu'à lire, serait d'ailleurs assez inutile. Nous croirons avoir été complet lorsque nous aurons formulé quelques règles générales et lorsque nous aurons donné quelques exemples à l'appui.

1° Les antennes des Achalinoptères sont, en moyenne, de la taille du corps des insectes qui les possèdent. Il est vrai que souvent elles sont ou plus longues ou plus courtes, mais ces différences sont si peu sensibles qu'il est permis de n'en point tenir compte.

La variété des antennes que l'on trouve chez les Chalinoptères empêche d'établir pour eux une règle aussi générale. On peut dire toutefois d'une manière *absolue* que les appendices des femelles sont plus courts que ceux des mâles.

a. Les antennes filiformes et pubescentes sont sensiblement de la taille du corps, mais elles sont plutôt plus longues que plus courtes; chez quelques Microlépidoptères elles atteignent de grandes dimensions équivalant à 6 ou 8 fois la taille du corps.

b. Les antennes appendiculées (*dentées*, *pectinées*, *plumeuses*, *en panache*), dépassent d'un quart et même d'une demi-fois la longueur du thorax. On doit appliquer cette donnée aux antennes prismatiques, plus ou moins pectinées d'ailleurs, ainsi qu'à l'antenne mi-pectinée mi-filiforme. Cette dernière est cependant d'une taille moindre que celle du thorax. Nous réunirons les autres structures aux antennes filiformes.

2° Il est aisé de donner pour la couleur des règles plus absolues. Elle s'adapte toujours à celle de la face supérieure des ailes. Il n'y a qu'une exception à citer et elle est remarquable : lorsque les ailes sont blanches ou très claires, les antennes sont de couleur sombre, sinon noire.

Voici quatre exemples de la règle ou de ses exceptions : La *Pseudoterpna pruinata* a des ailes vertes avec de minuscules points blanchâtres, qui s'harmonisent avec les antennes, de coloration plus claire.

Les antennes à stries circulaires de la *Cymathophora flavicornis* sont d'un rouge fauve avec la base blanche, couleurs qui répondent bien à celles des ailes : gris fauve, blanches sur les côtés

La massue de l'*Argynnis Dia* porte un cercle fauve entourant un point noir, ébauche des dessins des ailes fauves avec de gros yeux noirs.

Le *Liparis dispar*, dont les ailes sont blanchâtres, a des antennes sombres et tombant sur le noir.

D'ailleurs, si ce que nous avons dit de la taille des antennes n'est pas absolu, ce que nous disons de leur couleur ne souffre pas d'exception et nous n'avons cité ces quelques exemples seulement parce qu'ils sont très remarquables et concluants.

Étienne Rabaud.

LA NOUVELLE FLORE ILLUSTRÉE

Nouvelle Flore (Environs de Paris dans un rayon de 100 kilomètres) *pour la détermination facile des plantes, sans mots techniques, avec 2145 figures inédites intercalées dans le texte*, par MM. Gaston Bonnier, professeur de bota-

nique à la Faculté des sciences de Paris et G. de Layens, lauréat de l'institut[1].

On sait combien les ouvrages publiés jusqu'à présent pour trouver le nom des plantes sont difficiles à consulter à cause de l'abus des termes techniques et des expressions spéciales.

Dans la *Nouvelle Flore* de MM. Gaston Bonnier et de Layens, les descriptions des plantes sont rédigées de la manière la plus simple et, à côté de chaque caractère distinctif, se trouve placée une figure, faite d'après nature, représentant ce caractère.

Pour donner une idée de la disposition des tableaux synoptiques illustrés de la *Nouvelle Flore* nous reproduisons ci-dessous deux pages de l'ouvrage :

144

BUTOMÉES, COLCHICACÉES, LILIACÉES.

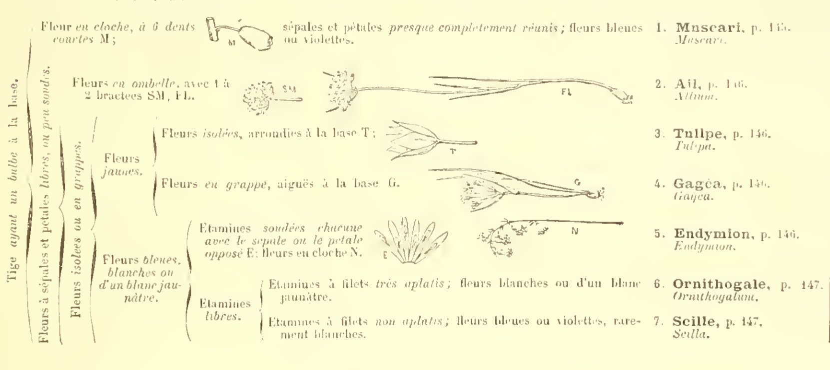
BUTOMÉES. Cette petite famille est très voisine des Alismacées.

Butome. *Butomus.* — (Voy. fig. au tableau des familles). Feuilles allongées étroites, 6 carpelles; fleurs roses; 6-10 d. (Jonc-fleuri). — **B. en ombelle** C. *B. umbellatus L.* bord des eaux; j.-at. . v.

COLCHICACÉES. Cette petite famille est très voisine des Liliacées.

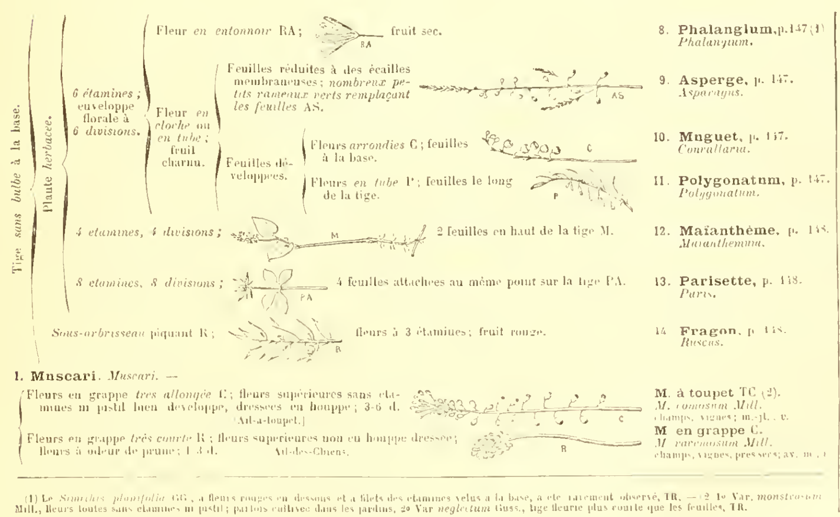
Colchique. *Colchicum.* — (Voy. fig. au tableau des familles). Feuilles paraissant au printemps; tige bulbeuse à la base; fleurs lilas. — **C. d'automne** TC. *C. autumnale L.* ✠ prés; at.-o.; v.

LILIACÉES. On divise quelquefois cette importante famille en deux groupes : 1° les *Liliacées* proprement dites, à fruit sec (genres 1 à 8), 2° les *Asparaginées*, à fruit charnu (genre 9 à 14). Beaucoup de Liliacées sont cultivées comme plantes d'ornement; quelques-unes sont alimentaires (Ail, Asperge).



Tige *ayant un bulbe* à la base.

- Fleur *en cloche, à 6 dents courtes* M; sépales et pétales *presque complètement réunis*; fleurs bleues ou violettes. — 1. **Muscari**, p. 145. *Muscari.*
- Fleurs à sépales et pétales *libres, ou peu soudés.*
  - Fleurs *en ombelle*, avec 1 à 2 bractées SM, FL. — 2. **Ail**, p. 146. *Allium.*
  - Fleurs *isolées ou en grappes.*
    - Fleurs *jaunes.*
      - Fleurs *isolées*, arrondies à la base T; — 3. **Tulipe**, p. 146. *Tulipa.*
      - Fleurs *en grappe*, aiguës à la base G. — 4. **Gagéa**, p. 146. *Gagea.*
    - Fleurs *bleues, blanches ou d'un blanc jaunâtre.*
      - Etamines *soudées chacune avec le sépale ou le pétale opposé* E; fleurs en cloche N. — 5. **Endymion**, p. 146. *Endymion.*
      - Etamines *libres.*
        - Etamines à filets *très aplatis*; fleurs blanches ou d'un blanc jaunâtre. — 6. **Ornithogale**, p. 147. *Ornithogalum.*
        - Etamines à filets *non aplatis*; fleurs bleues ou violettes, rarement blanches. — 7. **Scille**, p. 147. *Scilla.*



Tige *sans bulbe* à la base.

- Plante *herbacée.*
  - *6 étamines*; enveloppe florale à *6 divisions.*
    - Fleur *en entonnoir* RA; fruit sec. — 8. **Phalangium**, p. 147 (1). *Phalangium.*
    - Fleur *en cloche ou en tube*; fruit charnu.
      - Feuilles réduites à des écailles membraneuses; *nombreux petits rameaux verts remplaçant les feuilles* AS. — 9. **Asperge**, p. 147. *Asparagus.*
      - Feuilles développées.
        - Fleurs *arrondies* C; feuilles à la base. — 10. **Muguet**, p. 147. *Convallaria.*
        - Fleurs *en tube* P; feuilles le long de la tige. — 11. **Polygonatum**, p. 147. *Polygonatum.*
  - *4 étamines, 4 divisions*; 2 feuilles en haut de la tige M. — 12. **Maïanthème**, p. 148. *Maianthemum.*
  - *8 étamines, 8 divisions*; 4 feuilles attachées au même point sur la tige PA. — 13. **Parisette**, p. 148. *Paris.*
- *Sous-arbrisseau* piquant R; fleurs à 3 étamines; fruit rouge. — 14. **Fragon**, p. 148. *Ruscus.*

LILIACÉES.

1. Muscari. *Muscari.* —

- Fleurs en grappe *très allongée* C; fleurs supérieures sans étamines ni pistil bien développé, dressées en houppe; 3-6 d. (Ail-à-toupet.) — **M. à toupet** TC (2). *M. comosum Mill.* champs, vignes; m.-jt. . v.
- Fleurs en grappe *très courte* R; fleurs supérieures non en houppe dressée; fleurs à odeur de prune; 1-3 d. (Ail-des-Chiens). — **M. en grappe** C. *M. racemosum Mill.* champs, vignes, prés secs; av. m. . v.

(1) Le *Simethis planifolia* GG., à fleurs rouges en dessous et à filets des étamines velus à la base, a été rarement observé, TR. — (2) 1° Var. *monstrosum* Mill., fleurs toutes sans étamines ni pistil; parfois cultivée dans les jardins, 2° Var *neglectum* Guss., tige fleurie plus courte que les feuilles, TR.

145

Pour rendre compte de la manière dont a été composé cet ouvrage, nous ne saurions mieux faire que de citer un fragment de la préface des auteurs :

« Lorsque nous avons débuté dans l'étude de la botanique en nous proposant simplement de trouver le nom d'une plante, nous nous souvenons avoir rencontré de nombreuses difficultés. Les quelques connaissances que nous avions pu acquérir, au préalable, en lisant des traités de botanique élémentaire, étaient presque sans utilité

1. Un vol. de poche de 321 p., chez Emile Deyrolle, naturaliste, 23 rue de la Monnaie, Paris (Prix 5 fr., avec rel. en parchemin).

pour le but que nous nous proposions. En effet, les auteurs de la plupart des flores parlent un langage spécial, tellement hérissé de termes techniques qu'il faut un vocabulaire particulier pour en chercher à tout instant l'explication. On trouve partout dans leurs descriptions l'héritage du latin scientifique et des anciennes expressions médicales. C'est pour ainsi dire une langue nouvelle qu'il faut apprendre, et encore n'est-elle pas la même dans chaque ouvrage. Voilà le principal obstacle que rencontrent tous ceux qui veulent s'occuper de Botanique.

» D'autre part, il faut bien reconnaître que les descriptions les plus longues et les plus détaillées ne suffisent pas pour rendre compte avec précision des caractères distinctifs d'une espèce. Dans ce but, rien ne vaut les dessins faits d'après nature. Or des figures représentant les caractères de toutes les espèces n'ont jamais été publiées, si ce n'est dans les illustrations dont le prix est trop élevé.

» Instruits par les difficultés si nombreuses que nous avons rencontrées, au début, dans l'usage des flores, nous avons cherché à réaliser une nouvelle disposition plus claire et plus simple.

» Les caractères des plantes sont décrits de façon à éviter le plus possible tous les mots techniques, et grâce aux très nombreuses figures qui y sont partout intercalées, le texte ne prend plus un très grand développement. Cela permet de grouper les plantes en tableaux synoptiques de telle sorte que l'on peut apprécier d'un seul coup d'œil leurs ressemblances ou leurs différences. Nous pensons avoir ainsi conservé les avantages « des clefs dichotomiques » ordinairement employées dans les flores tout en évitant leurs inconvénients qui sont aujourd'hui reconnus par tous ceux qui en font usage. »

Si, par exemple, on analyse la plante vulgairement connue sous le nom d'*Ail-à-toupet* qui fleurit au printemps dans les champs. Le tableau général des familles aura conduit à la famille des Liliacées dont les pages ci-contre renferment le tableau des genres. La tige de cette plante ayant un bulbe à la base, la fleur ressemblant à la figure M, on est conduit au genre Muscari, page 145. A ce genre, en bas de la page, sont décrites et représentées deux espèces et, du premier coup d'œil, on reconnaît le Muscari à toupet dont le nom vulgaire est indiqué entre parenthèses et dont le nom botanique latin (*Muscari comosum Mill.*) est également donné au-dessous du nom français. Il suffit d'ailleurs d'examiner ces deux pages pour comprendre avec quelle facilité, la disposition adoptée par les auteurs permet de trouver le nom des plantes.

La *Nouvelle Flore* de MM. Gaston Bonnier et G. de Layens contient, indépendamment de la Flore proprement dite, des notions élémentaires de Botanique; un vocabulaire illustré renfermant l'explication des quelques expressions très simples d'un usage indispensable; une table alphabétique très détaillée qui comprend l'indication des propriétés des plantes et leurs applications dans l'industrie et l'agriculture, l'indication des synonymes, des localités des environs de Paris, de l'Eure, de l'Eure-et-Loir, etc.

Toutes les plantes de ces régions et celles communes dans l'intérieur de la France sont toutes décrites et figurées.

Ajoutons, en terminant ce compte-rendu, que le nouvel ouvrage est extrait d'un travail qui vient d'être couronné par l'Académie des sciences.

Nous ne doutons pas que cette flore ne contribue, pour une large part, à l'extension des études de botanique, auxquelles beaucoup de personnes renoncent si souvent à cause de la difficulté que présente l'usage des Flores rédigées en un langage par trop technique.

CHRONIQUE

Passage de grives. — « Depuis quelques jours, nos environs d'Angoulême sont inondés d'une quantité prodigieuse de grives (*Turdus musicus* et *iliacus*). Il y a des grives partout : bois, champs et prairies en sont remplies. Je voyais hier, dans une tournée à travers la campagne, des prairies de plusieurs hectares sur lesquelles picoraient bien certainement trois ou quatre grives par mètre carré, et ce ne sont pas seulement les campagnes, mais, dans notre ville même, jardins publics et privés en surabondent ; on voit voler ces oiseaux par bandes au-dessus de nos rues ; je ne sache pas qu'on ait jamais observé un passage pareil.

« Ai-je besoin d'ajouter que les chasseurs s'en donnent à cœur joie, ceux du moins qui considèrent la fermeture de la chasse comme un incident de mince importance. On me citait aujourd'hui même un brave homme qui, sans sortir de son pré, en avait abattu *soixante-dix* dans son après-midi.

« Cette surabondance de grives coïncide avec une abondance non moins insolite de rouges-gorges, espèce assez clairsemée d'habitude. A quoi attribuer l'invasion de ces armées d'oiseaux ? Il est permis de croire que le brusque retour du froid qui vient d'avoir lieu ces jours derniers, et qui a été très intense dans les zônes septentrionales, a soudainement interrompu le mouvement d'émigration de ces oiseaux vers le Nord, et les a accumulés en masses compactes dans nos régions : du reste, pour se faire une idée un peu nette de ce phénomène, il serait désirable de savoir sur quelle étendue il a été observé. Pour notre part, il nous a paru intéressant et curieux à signaler. »

Dr H. Vallantin.

Faculté des sciences de Paris. — Les cours du second semestre de la Faculté ont été ouverts le mercredi 16 mars 1887 ; ils comprennent pour les sciences naturelles :

Zoologie, anatomie, physiologie comparée, M. Yves Delage, professeur; les mardis et samedis à 3 heures et demie. Le professeur étudiera les Tuniciers et les Vertébrés. — *Géologie*, M. Hébert, professeur, exposera successivement les caractères de chacune des périodes géologiques ; ce cours aura lieu les mercredis et vendredis à 3 heures. — *Minéralogie*, M. Hautefeuille, professeur, étudiera les caractères généraux des métaux et les principales espèces minérales, les lundis et jeudis à 2 heures trois quarts.

M. Gaston Bonnier, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure, est nommé professeur de botanique à la Faculté des sciences de Paris. C'est une nomination qui sera bien accueillie dans le monde scientifique où M. Gaston Bonnier a su conquérir une des premières places.

Missions scientifiques. — M. de Launay, ingénieur au corps des mines, est chargé d'une mission géologique dans les îles de Mételin, Thasos et Samothrace.

M. René Minoret a obtenu une mission à Sumatra, Taïti, la Nouvelle-Zélande et Madagascar, en vue d'y entreprendre des études d'ethnographie et d'histoire naturelle.

M. Offret, préparateur au Collège de France, est chargé d'une mission dans le midi de la France et de l'Italie, à l'effet d'y étudier l'ensemble des phénomènes se rattachant aux derniers tremblements de terre.

La Science à l'École. — La Science à l'École est de plus en plus à l'ordre du jour chez tous les peuples. Le président Eliot de *Harward-University* se plaint dans son dernier rapport de l'insuffisance des professeurs chargés de cet enseignement la faute selon lui en est aux méthodes d'enseignement ; le premier devoir de l'*University departement* est de remédier à cet obstacle. D'autre part le professeur Liversidge de l'université de Sydney vient d'être chargé, par le ministre de l'instruction publique de la Nouvelle-Galles du sud, de faire un rapport sur la façon dont les sciences naturelles sont enseignées dans la Grande-Bretagne et l'Irlande afin d'en faire l'application dans son pays.

De différentes espèces d'Arctostaphylos. — La Flore euro-

péenne ne possède que deux espèces de cette plante connue vulgairement sous le nom de Raisin d'ours et que les botanistes classent parmi les bruyères. Ce sont *Arbutus uva-ursi* et *A. alpina*. Encore ne peut-on assurer qu'elles soient bien originaires de nos pays, puisqu'elles sont propres toutes deux aux régions septentrionales de l'Amérique du Nord. Indépendamment des deux espèces nommées plus haut, on rencontre dans cette partie du Nouveau-Monde 13 espèces dont 6 sont exclusivement propres à la Californie tandis que l'on trouve les 7 autres jusqu'aux environs du Mexico. Il est curieux d'observer l'influence du climat sur la croissance de cette plante si originale. Les mêmes espèces qui, chez nous, sont rampantes et s'élèvent à peine de terre, deviennent, sous d'autres cieux, de véritables arbustes, et atteignent plusieurs pieds de haut.

L'acclimatation de la truite en Californie. — La commission de pisciculture des États-Unis d'Amérique s'occupe tout particulièrement de l'acclimatation de la truite. A la suite de la session de janvier dernier, plus de mille sujets d'un an et de deux ans ont été distribués à un certain nombre de localités. Il est question en outre d'introduire ce poisson dans les eaux de l'Ohio, de l'Indiana et du Michigan; de sorte que, dans quelque temps d'ici, la truite peuplera les rivières de presque tous les États de l'Amérique du Nord.

Nécrologie. — L'académie des sciences de Belgique vient de perdre un de ses membres, le géologue F.-L. Cornet, mort à Mons le 26 janvier, à l'âge de 52 ans; ses études avaient eu pour but principal les formations crétacées et tertiaires. — J.-C.-B. Moens, chimiste des plantations de quinquina de Java, a été enlevé subitement à Harlem, à l'âge de 19 ans. Il étudia la pharmacie et arriva à Java en qualité de pharmacien militaire. Le directeur des plantations était un de ses anciens condisciples; comme tous ses moments étaient consacrés aux cultures, il fut heureux de trouver dans son ami un chimiste capable de rechercher les proportions alcaloïdes de l'écorce de quinquina. C'est Moens qui découvrit que c'est la *Cinchona ledgeriana*, espèce inconnue jusqu'alors, qui renferme le plus de quinine; il s'occupa également de trouver les moyens pratiques pour arriver à l'extraction la plus complète. Il consacra six ans à ces travaux, et réunit toutes les recherches faites dans ce but dans un ouvrage intitulé « Die Kinakultur in Azië 1882. »

Muséum d'histoire naturelle de Paris. — M. L. Humblot, le voyageur bien connu, à qui la France doit d'avoir pu étendre son protectorat sur les îles Comores, a rapporté au Muséum d'histoire naturelle une collection fort intéressante des animaux d'Anjouan et de la Grande-Comore. Dans la première de ces îles, il a trouvé plusieurs chauves-souris dont l'une, de plus d'un mètre d'envergure, habite les forêts situées sur la montagne, à une altitude de 1 000 mètres environ, et ne s'approche jamais de la côte, aussi était-elle à peine connue des naturalistes. Il n'en existait qu'un seul exemplaire au Musée britannique qui avait été décrit par Dobson sous le nom de Roussette de Livingstone (*Pteropus Livingstoni*). Une série nombreuse de ces chauves-souris permettra maintenant d'étudier toutes les variétés qu'elles peuvent présenter. Dans ces mêmes forêts abondent des Makis; ils se rapportent tous à une même espèce : le Maki à mains blanches (*Lemur albimanus Geoff.*) que les zoologistes croyaient provenir de Madagascar; en réalité il n'habite que l'île d'Anjouan. M. Humblot en a capturé plusieurs centaines, grâce à un procédé que lui ont indiqué les indigènes. Par un beau clair de lune on attache un de ces Makis, que l'on a élevé en captivité, sur un arbre, au milieu de la forêt, aussitôt tous les Makis de la région se précipitent avec fureur sur l'étranger pour le chasser, ils oublient le danger et se laissent facilement prendre à l'aide d'un lacet placé au bout d'une perche. M. Humblot a pu conserver un certain nombre de ces animaux vivants et les rapporter en France; la Ménagerie du Muséum en a ainsi reçu près de 80, dont la plupart sont aujourd'hui en parfaite santé. Les mâles diffèrent beaucoup des femelles, les premiers ont les joues couvertes de poils roux et la gorge jaune, les autres ont la gorge blanche et les joues grises. Aussi les zoologistes ont-ils cru longtemps à tort que ces différences caractérisaient des espèces.

Les oiseaux rapportés d'Anjouan par M. Humblot sont les suivants :

Coracopsis comorensis (Peters), *Coracopsis Barklyi* (E. Newt), *Astur pusillus* (Gurney), *Circus Maillardi* var. *macroscelis* (E. Newt), *Strix flammea* (L.), *Scops menadensis* (Q. et G.), *Leptosomus discolor* (Herm), *Corythornis cristatus* (L.), *Cinnyris comorensis* (Peters), *Zosterops anjuanensis* (E Newt), *Ellisia longicaudata* (E. Newt), *Terpsiphone vulpina* (E. Newt), *Corvus scapulatus* (Doud), *Dicrurus forficatus* (Sclat), *Foudia Algondæ* (Pollen), *Ptilopus* (*Alectænas*) *Sganzini* (Verr), *Columba* (*strictaenas*) *Polleni* (Schleg), *Turtur comorensis* (E. Newt), *Coturnix communis* (Bonnat), *Podiceps Pelzelni* (Hartl).

Les oiseaux de la Grande Comore sont très nombreux et se répartissent ainsi qu'il suit :

Coracopsis comorensis (Peters), *Coracopsis sibilans* (A. M. Edw. et Oust,), *Accipiter pusillus* (Gurney), *Leptosomus gracilis* (A. M. Edw et Oust.), *Eurystomus afer* (Lath), *Nectarinia notata* (Müll), *Cinnyris Humbloti* (A. M. Edw. et Oust.), *Zosterops Angassizæ* (A. M. Edw. et Oust.), *Hypsipetes parvirostris* (A. M. Edw. et Oust.), *Ellisia typica* (Hartl), *Turdus comorensis* (A. M. Edw. et Oust.), *Pratincola sybilla* (L.), *Humblotia flavirostris* (A. M. Edw. et Oust.). *Buchanga atra* var. *fuscipennis* (A. M. Edw. et Oust), *Graucalus* (*Ceblepyris*) *cucullatus* (A M. Edw. et Oust.), *Terpsiphone comorensis* (A. M. Edw. et Oust), *Spermestes cucullata* (Sw), *Ploceus* (*Foudia*) *consobrinus* (A. M. Edw. et Oust), *Fimingus Sganzini* (Verr), *Columba* (*Strictænas*) *Polleni* (Schleg), *Turtur comorensis* (E. Newt), *Turtur rupicola* (Sund), *Tympanistria bicolor*, *Tringoides hypoleucus* (L.), *Ardea* (*Butorides*) *atricapilla* (Pelz.).

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 28 FÉVRIER ET 7 MARS 1887

SÉANCE DU 28 FÉVRIER. — On sait que la présence des Nématodes diminue énormément la richesse sucrière des betteraves; bien qu'il n'y ait pas encore péril pour ce genre de culture, M. Aimé Girard a entrepris des expériences pour rechercher le meilleur procédé à employer pour se débarrasser de ces parasites sitôt qu'ils ont formé une tache. La réussite serait complète en traitant à mort par le sulfure de carbone à dose massive (300 gr. par mètre carré); betteraves et parasites sont tués, mais la betterave semée sur le terrain ainsi désinfecté, est à l'abri. La récolte est décuplée et la richesse en sucre, quadruplée. — M. G. Rolland s'est occupé de l'étude géologique du littoral de la Tunisie centrale, et a acquis la certitude que depuis les temps historiques, la configuration et le relief du sol sont sensiblement restés les mêmes; le niveau général des eaux a pu être plus élevé, à l'époque romaine, par suite d'un régime de pluies plus abondantes qu'à l'époque actuelle, mais alors comme aujourd'hui, le lac Kelbia ne communiquait avec la mer que d'une façon intermittente et par un cours d'eau de peu d'importance. Les lagunes du littoral ne formaient pas de baies maritimes, mais des lacs peu profonds se déversant dans la mer par des embouchures étroites. — En étudiant les faisceaux qui parcourent le pétiole dans les plantes herbacées et ligneuses, M. Louis Petit fait voir que l'opinion de de Candolle sur l'incompatibilité des deux dispositions (distincts ou soudés en anneau) dans une même famille est erronée; et comme conclusion, que : en général le pétiole a des faisceaux distincts dans les herbes, fusionnés en anneau dans les plantes ligneuses; chez les familles qui font exception à cette règle, les plantes ligneuses se distinguent encore des herbes par le plus grand accroissement ou la coalescence plus complète du système libéro-ligneux. — M. Reilly fait remarquer que les principaux gisements d'étain, peu nombreux en tant que centres d'exploitation, sont (excepté ceux du Mexique et de la Bolive) reliés par un grand cercle qu'il appelle *arc de Sumatra*: ce cercle partant de Sumatra, passe par les îles Nicobar, par Chicacole (côte orientale de l'Inde), puis près de Hérat et de Mesched, à Derbent, à Ekaterinodar, traverse les Carpathes, la Bohême, la Saxe; delà à Worms, près du Havre, dans le Finistère, puis au delà de l'Atlantique, dans la Colombie et la Nouvelle Grenade. Ce cercle longe la côte de l'Ecuador jusqu'au cap San Lorenzo, franchit le Pacifique, touche à la Nouvelle Zélande, à la Tasmanie, à la province de Victoria, traverse l'Australie du port Philip à un point voisin de Larrey, et rejoint enfin Sumatra au détroit de Torrès près de Bentam. La Nouvelle-Grenade n'est pas connue comme source d'étain, mais elle est célèbre par ses gisements d'or et de platine, métaux qui sont souvent associés à l'étain.

SÉANCE DU 7 MARS. — En 1885, M. Arloing avait annoncé que la lumière solaire tuait les spores du *Bacillus anthracis*: certains expérimentateurs pensant que le soleil tuait non les spores, mais le jeune mycélium qui en était issu, M. Arloing a refait une série d'expériences dont les résultats confirment son assertion et montrent même que le soleil détruit également les spores

dans l'eau, mais l'action est plus lente que dans le bouillon Comme conséquence de ce fait, on conçoit qu'il y aura profit à laisser exposées aux rayons du soleil, sans végétation et sans abri, les régions où les spores des micro-organismes sont déposées ou sont ramenées en grand nombre à la surface du sol. — M. P. Pourquier est parvenu à obtenir un virus atténué de la variole ovine, et dont la fixité permet l'emploi comme vaccin de cette maladie. Le pustule évolue en douze jours; l'animal inoculé devient réfractaire et l'immunité est acquise. Pour éviter que les animaux inoculés deviennent un foyer d'infection dangereux pour les troupeaux voisins et sains, M. Pourquier propose l'inoculation du vaccin à l'extrémité de la queue; la piqûre doit provoquer la sécrétion le douzième jour, aussi coupera-t-on le bout de cet organe, le onzième jour. Les animaux traités sont vaccinés et ne sont pas un foyer d'infection pour les animaux qui ne l'ont pas été. L'expérience a demontré la vérité de ces deux affirmations. — La question de la diminution de la sardine sur nos côtes de l'Ouest est à l'ordre du jour. MM. G. Pouchet et J. de Guerne ont examiné le contenu des viscères de bon nombre de ces poissons pour connaître le genre de nourriture qu'ils préfèrent. Cet examen a montré que l'alimentation de la sardine est susceptible de varier suivant les circonstances; sa présence dans le golfe de Gascogne ne parait pas dépendre de l'abondance d'aucune espèce végétale ou animale particulière, pas plus que de l'arrivée très problématique, sur les côtes d'Europe, de détritus venus d'outre-mer. Un intestin de sardine, provenant de la Corogne contenait au moins vingt millions de Péridiniens (*P. divergens* et *P. polyedricum*), chiffre minimun; un *P. polyedricum* mesure 2,500 μ cubes. —Le percement du tunnel de Bishopton (Écosse) a permis à M. A. Lacroix d'étudier les variations de composition des porphyrites carbonifères. Il semble que cet endroit a été le siège d'une des bouches des nombreux volcans en activité à l'époque carbonifère. On y rencontre tous les passages entre la roche microlithique et le mélaphyre labradorique ne renfermant presque plus de matière vitreuse. Les échantillons les plus scoriacés sont les types les plus simples et les plus acides de la série; ils ne renferment que des microlithes d'oligoclase noyés dans un verre brunâtre altéré, chargé d'hématite (porphyrite andésitique). Dans les porphyrites vacuolaires, apparaissent les grands cristaux d'oligoclase, un autre type plus basique renferme du labrador et pas d'oligoclase et est caractérisé par des microlithes de labrador et de pyroxène. La série se termine par un mélaphyre labradorique à grands cristaux. Les vacuoles renferment des zéolithes, composées surtout de prenhite, d'analcime et de calcite lamellaire, auxquelles se joignent mais plus rarement la thomsonite et la laumoniste. Il faut signaler l'absence de la stilbite et de la heulandite, si abondantes dans quelques localités voisines (Kilpatrick, Kilmacom, etc.). — M. Camille Dereste a observé la fréquence relative des monstres doubles dans la fécondation artificielle des œufs de poissons ce fait est beaucoup plus rare pour les oiseaux. Il y a toujours dualité initiale et fusion consécutive. Il est à remarquer que la méthode sèche donne un plus grand nombre de cas tératologiques que la méthode humide.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE.

85. Balmé. Les Bubis, indigènes de l'île Fernando-Po, fig.
Cosmos, no 110, 1887 p. 369.

86. James Benedict. Description of ten Species on a new Genus of Annelids from the dredgings of the U. S. Fisch Commission Steamer Albatros.
Protula diomedeæ. — Prot. alba. — Hyproides spongicola. — Hyd. protulicola. — Crucigera Websteri. Nov. gen. Ces espèces sont figurées. pl. 20 à 21.
Proc. U. S. Nat. Museum, 1886, p. 547.

87. S. Bernard. Le coucou. Fig. représ. la substitution des œufs par la femelle.
Cosmos, no 110, 1887, p. 371.

88. G. Berthold. Studien über Protoplasma mechanik.
Leipzig. in-8, 1887, XII. 332 p.

89. G. A. Boulenger. Descriptions of new South-American Characinoid Fisches. Tetragonopterus Sheingii.
Tetrag. Luetkenii.
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 174.

90. G. A. Boulenger. On a new Family of Pleurodiran Turtles (Carettochelididæ).
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 170.

91. G. A. Boulenger. Description of a new Snake, of the genus Calamaria, from Bornéo.
Calamaria Lovii, fig.
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 169.

92. A. G. Butler. Descriptions of new Species of Bombycid Lepidoptera from the Salomon Islands.
Eusemia splendida. — Eus. Woodfordii. — Opthalmis aluensis. — Hyalaethea Woodfordii. Nov. Gen. — Euchromia gemmata. — Areas semirosea. — Sphragidium miles, Nov. Gen. — Miltochrista flavida. — Milt. avernales. — Kath fraterna. — Hypsa semifusca. — Hyp. diana, — Cleis nigrescens. — Cl. biplagiata. — Cl. hypoleuca. — Nyctemera aluensis. — Leptosoma sexmaculatum. — Pitasila disrupta. — Artaxa inepta. — Aloa cometaris. — Callidrepana lunulata. — Teldenia nivea.
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 214.

93. H. J. Carter. On the position of the Ampullaceous Sac and the Function of the Water Canal-system in the Spongida. Wilsonella echinonematissima.
Ann, Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 203.

94. E. D. Cope. Synonimic List of the North American species of Bufo and Rana, with descriptions of some new specie of Batrachia, from specimens in the National Museum.
Bufo hemiophrys. — Rana Æsopus. — Rana latiremis. — Plethodon crassulus. — Amblystoma decorticatum. — Ambl. lepturum. — Ambl. Annulatum.
Proc. Amer. Phil. Soc. XXIII, 1886, p. 514-524.

95. E. D. Cope. An analytical Table of the Genera of Snakes.
Proc. Amer. Phil. Soc. XXIII, 1886, p. 479-499.

96. Des Gozis. Réponse à une note de M. Abeille de Perrin relative à la nomenclature entomologique.
Ann. Soc. Entomol. de France. VI, 1887, p. 469.

97. G. Dimmock. Belostomidæ and other Fish-destroying Bugs.
The Zoologist. Mars, 1887, p. 101.

98. W. Doherty. A list of Butterflies taken in Kumaon.
Journ. Asiat. Soc. of Bengal. 55, 1886, p. 103

99. Ducassé. La marceline et les migrations du phylloxera.
Journ. de l'Agric. No 234, 1887, p. 389.

100. Fauvelle. Des lois en Biologie.
L'Homme. No 21, 1887, p. 737.

101. A. Fritsch. Berichtigung betreffend die Wirbelsaüle von Sphenodon (Hatteria).
Zool. Anzeiger. No 245, 1887, p. 111.

102. A. Garbini. Intorno ad un nuovo organo dell'Anodonta.
Zool. Anzeiger. No 245, 1887, p. 111.

103. E. Gayot. Le chien dogue.
Journ. Agric. prat. 9, 1887, p. 310, 1 pl.

104. Th. Goossens. Des Chenilles vésicanes.
Ann. Soc. Entomol. de France, VI, 1887, p. 461.

105. Heilprin. A New Species of Aplysia. Aplisia Willcoxi.
Proc. acad. Nat. Sic. Philadelphia. 1886, p. 361.

106. A. Heilprin. A new Species of Catfish.
Ictalurus Okeechobeensis.
Proc. acad. Nat. Sic. Philadelphia, 1887, p. 8.

107. D. S. Jordan. A Preliminary list of the Fisches of the West Indies.
Proc. U. S. Mat. Muséum. 1887, p. 554, 608.

108. J. E. Kelsall. The distribution in Great Britain of the lesser horse-shoe Bat.
The Zoologist. Mars, 1887, p. 89.

109. R. Kirkpatrick. Description of a new Genus of Stylasteridæ.
Phalangopora regularis, pl. 8.
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars, 1887, p. 212.

110. Letourneux et Bourguignat. Prodrome de la malacologie terrestre et fluviatile de Tunisie.
Imprim. Nationale, 1887, 1 vol. in-8o, 166 p.
La faune malacologique de Tunisie comprend maintenant 473 espèces en 37 genres. Sur ces 473 espèces 256 nouv. Elles se répartissent ainsi : 1 Hyalinia — 174 Hélix — 2 Bulimus — 2 Pupa — 1 Vertigo — 1 Isthmia — 3 Clausilia — 17 Ferrusacia — 3 Hohenwarthia — 6 Alexia — 11 Pomatias — 2 Bythinia — 12 Amnicola — 1 Bythinella — 5 Paludestrina — 4 Peringia — 4 Melanopsis — 1 Unio.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Imp. E. Capiomont et Cie, rue des Poitevins, 6. — Paris.

PALÉONTOLOGIE

REPTILES PERMIENS DE LA BOHÊME

Les collections paléontologiques du Muséum de Paris s'enrichissent de jour en jour et M. le professeur Gaudry ainsi que ses dévoués collaborateurs, MM. Fischer et Morlet, trouvent dans l'affluence des visiteurs une belle récompense de leurs efforts. Beaucoup d'animaux attendent encore leur résurrection, soit parce que les fragments qui remplissent les nombreux tiroirs des laboratoires sont incomplets, soit parce que le temps manque. Le public ne saurait, en effet, se douter du travail et de la patience qu'exigent les restaurations de pièces semblables à celles de la nouvelle galerie. Mais ces spécimens de dimensions plus modestes sont parfois du plus haut intérêt. Je me suis proposé de faire connaître quelques-uns d'entre eux aux lecteurs du *Naturaliste* et M. Gaudry, avec sa bonté habituelle, a bien voulu m'y autoriser; je suis heureux de lui exprimer mes remerciements.

Je veux dire quelques mots aujourd'hui d'un essai de restauration des reptiles permiens de la Bohême par M. le professeur Fritsch. Ce savant a groupé sur une roche douze genres d'animaux tous très petits, quelques-uns d'une exiguïté extrême, vraiment curieuse, et a fait don au Muséum d'un moulage de sa maquette.

M. Gaudry a fait connaître toute une faune semblable retirée des schistes permiens d'Autun. C'est par ordre de gradation ascendante : *Protriton petrolei* et *Pleuronoura Pellati* d'une petitesse extrême; *Actinodon Frossardi*, plus élevé en organisation; *Euchirosaurus* possédant des caractères d'ossification plus prononcés; enfin *Stereorachis* « une des créatures les plus parfaites qui aient été trouvées dans les terrains primaires [1] » De sorte que le Muséum possède une des plus belles collections de ces vertébrés primitifs, collection qui vient de s'enrichir d'un squelette complet d'Actinodon. M. Gaudry en fait l'objet d'un mémoire qui sera bientôt publié.



Fig. 1. — Reptiles permiens de la Bohême.

1, *Branchiosaurus*; 2. *Melanerpeton*; 3, *Dolichosoma*; 4, *Ophiderpeton*, 5, *Urocordylus*; 6, *Keraterpeton*; 7, *Limnerpeton*; 8, *Hyloplesion*; 9, *Seeleya*; 10. *Hycnodon*; 11, *Orthocosta*; 12, *Microbrachis*.

En Bohême, le terrain permien offre cette particularité de passer insensiblement au terrain houiller. C'est dans les assises supérieures de l'ensemble du système, dans les schistes bitumineux et les sphérosidérites, qu'on rencontre les débris des nombreux animaux que M. Fritsch a restaurés avec beaucoup de goût et sans faire à l'imagination la part plus grande qu'il ne convient dans des travaux scientifiques.

Le dessin ci-dessus est la réduction à un peu plus du 1/3 du moulage du Muséum. Remarquons d'abord *Branchiosaurus* (1) qui ressemble par la taille et par les détails du squelette aux *Protriton* et *Pleuronoura* de M. Gaudry, décrits avant les formes de Bohême. La longueur de ces petits êtres ne dépasse guère 45 millimètres, mais il en est de beaucoup plus petits. On a pu retrouver les traces de deux paires d'arcs branchiaux. Parfois, autour du squelette, la roche présente comme une auréole plus foncée indiquant le contour des parties molles qui n'ont pu se prêter à la fossilisation.

Branchiosaurus avait la tête arrondie; *Melanerpeton* (2) avait, au contraire, une tête triangulaire, pointue et ressemblait à un lézard. On a trouvé chez les jeunes des restes d'arcs branchiaux.

Une curieuse famille est celle des *Aistopoda* représentée dans la figure par *Dolichosoma* (3) et par *Ophiderpeton* (4). Leur corps ressemblait à celui des serpents; comme eux, ils étaient dépourvus de membres; mais le crâne était bien différent. Leur colonne vertébrale avait des rapports avec celle des cécilies actuelles. De plus *Ophiderpeton* avait une armure dermique très développée.

1. A. Gaudry. Les enchaînements du monde animal. Fossiles primaires.

Urocordylus (5) et *Keraterpeton* (6) étaient d'une taille plus considérable. Leur squelette bien ossifié présente des pièces caractérisant les formes supérieures des ganocéphales. Ce sont les plaques thoraciques médianes et latérales. Les membres bien constitués étaient pentadigités. L'ensemble était celui d'un gros lézard.

Limnerpeton (7) nous offre l'association d'un corps de salamandre avec queue brève et d'une tête de grenouille. Le corps était couvert d'écailles ornées. Le squelette bien développé prouve que nous sommes en présence d'un groupe dont l'évolution est déjà avancée. Les apophyses épineuses sont très développées et, dans *Discosaurus*, genre voisin du permien de la Saxe, elles offrent cette disposition remarquable de lames élargies que M. Gaudry a décrite chez l'*Euchirosaurus* d'Autun. Ceci est bien fait pour mettre en garde contre la multiplicité des dénominations qui pourront plus tard être reconnues comme s'appliquant à des différences d'âge plutôt qu'à des différences spécifiques ou génériques.

Microbrachis (12) avait les extrémités antérieures très courtes et se distinguait des précédents par l'exiguïté des apophyses épineuses. Son crâne sillonné et sa plaque thoracique bien développée, paraissent rapprocher ce fossile des grands stégocéphales.

Hyloplesion (8), *Seeleya* (9), *Rycnodon* (10), *Orthocosta* (11) ont été rangés par M. Fritsch dans une même famille, celle des *Hylonomidæ* dont le type est l'*Hylonomus* que Dawson a trouvé dans les troncs de sigillaires. Certaines de ces formes sont minuscules (9, 11); d'autres, plus grandes, avaient le corps protégé par de grandes écailles bien visibles chez *Rycnodon* (10).

En somme, tous ces prétendus « reptiles » sont des amphibiens ou tout au moins se rapprochent plus de ce dernier groupe que du premier. Ils s'en écartent pourtant par des caractères de premier ordre; c'est ainsi qu'ils possèdent une paire de supra-occipitaux, de supra-temporaux, des épiotiques, des post-orbitaires et souvent un anneau sclérotique osseux. L'ossification incomplète de la colonne vertébrale et la persistance de tout ou d'une partie de la notocorde et des arcs branchiaux, nous montrent que nous sommes en présence d'un type primitif. La plupart des formes ont entre elles de nombreux points de ressemblance et certaines sont constituées avec des caractères appartenant, dans la nature actuelle ou dans les âges géologiques plus récents, à des animaux bien différents. Le fait nous paraîtrait bien plus évident si, au lieu de nous tenir à l'examen des quelques fossiles ci-dessus, nous avions passé en revue les nombreux débris trouvés ailleurs et surtout en Amérique qui tend de plus en plus à devenir l'Eden des paléontologistes. En outre, on ne peut qu'être frappé de l'exiguïté de ces vertébrés de la première heure et, si cela peut tenir quelquefois à ce qu'ils représentent des formes larvaires analogues aux têtards des grenouilles, il est certain qu'il en est qui offrent nettement des caractères d'adultes. Toutes ces raisons doivent porter à croire que l'ensemble de ces petits êtres constitue un groupe vague, aux affinités multiples, une souche d'où ont rayonné les diverses branches aux caractères plus tranchés des amphibiens proprement dits, des grands ganocéphales et des reptiles. D'un autre côté, il y a des rapports étroits entre certaines formes et les ganoïdes cuirassés qui ont eu leur apogée aux époques géologiques précédentes et dont la plupart doivent probablement être rapprochés des dipneustes. Tout confirme d'ailleurs cette hypothèse. Le trias voit l'apogée des ganocéphales. Les reptiles s'esquissent à l'époque permienne et atteignent leur plus grand développement pendant l'époque secondaire en émettant une branche qui fournit la classe des oiseaux : quant aux amphibiens actuels, ils constituent le résidu de ce groupe vaste et ambigu. Même, un paléontologiste américain des plus éminents, M. Cope, a voulu faire plonger jusque dans ce passé reculé les racines des mammifères et les rattacher aux reptiles primitifs[1].

Telle est la vérité d'aujourd'hui; il est possible que ce soit pas celle de demain.

M. Boule.

LES PLANTES VERNALES

Le printemps, tant chanté qu'il ait été si souvent par les poètes, ne se presse pas de répandre tout de suite sur nos jardins ses faveurs d'une façon aussi libérale que leurs vers pourraient le faire croire; surtout à sa naissance, alors que les premiers rayons d'un soleil plus vif annoncent que le maussade hiver va disparaître, il ne laisse que trop souvent nos jardins dégarnis, et le promeneur n'y rencontre avec les débris et les feuilles mortes, comme témoignage de sa venue, que quelques rares bourgeons qui commencent à s'entr'ouvrir, mais qui feront attendre trop longtemps encore les fleurs qu'ils nous promettent. Ce n'est pas à lui seul cependant qu'il faut s'en prendre, et si, à ce moment, les parterres de nos jardins des régions tempérées sont aussi dépourvus de fleurs, la faute en est un peu à nous, et nous pourrions y apporter facilement et dans une certaine mesure un remède. Il ne saurait être évidemment question d'obtenir dans une saison désolée le riche contingent de floraison dont nous disposerons quelques mois plus tard, ce serait là une prétention d'une absurdité flagrante; mais quand nous aurons pu décorer de quelques fleurs une terre en ce moment dépourvue de tout ce qui fait la vie et la grâce d'un jardin, nous croyons que nous aurons obtenu un résultat dont nous aurons lieu d'être fiers. Pour cela nos ressources sont plus nombreuses qu'elles ne sembleraient de prime abord, surtout si nous voulions recourir aux richesses de flores plus ou moins lointaines, des régions causasiques ou turkestaniques par exemple, où l'adaptation des êtres au climat a multiplié les espèces à floraison précoce; on y trouverait des plantes qui à cette aptitude joignent une élégance de floraison qui les rendront dignes de nos jardins. Mais il nous suffit d'appeler aujourd'hui sur elles l'attention des amateurs et nous voulons nous borner ici à indiquer quelques espèces de nos régions, qui ne sont en rien ce qu'on désigne sous le nom de nouveautés, on les cultive depuis fort longtemps, elles sont mêmes très répandues, mais qu'on ne connaît pas cependant autant qu'elles le méritent, et surtout dont on ne tire pas le parti qu'il conviendrait.

L'une de ces plantes, et une des plus gracieuses est le *Galanthus nivalis*, appelé ordinairement Galanthine ou Perce-neige. On peut en voir chaque année pendant près de trois semaines les fleurs orner en petits bouquets blancs, ou une fleur au centre d'un bouquet de violette, les éventaires des marchandes des rues; ce n'est donc pas une plante rare. Les bois d'une grande partie de la

1. Proceed. Améric. Phil. Society XIX p. 56.

France, surtout dans les terrains argilo-siliceux et silico-calcaires, dans les Pyrénées, dans les Alpes, l'offrent assez fréquemment. Aux environs immédiats de Paris nous ne la rencontrons que naturalisée, mais en grande abondance et avec les caractères de la spontanéité, dans le parc de Trianon, au voisinage de Versailles, où elle existe certainement depuis plus d'un siècle.

C'est là que nous la retrouvions encore le 13 mars dernier, à la première herborisation de M. le professeur Ed. Bureau, herborisation, il faut l'ajouter, dirigée en son honneur; malgré les cueillettes exagérées qu'y font les bonnes femmes du pays pour alimenter leur petit commerce de fleurs, les nombreux botanistes et amateurs qui nous avaient accompagné pouvaient encore en récolter de quoi les satisfaire amplement; mais, et c'était là le contraste le plus piquant, c'était vraiment des Perce-neige qu'ils cueillaient, car une mince couche de neige, tombée l'avant-veille, et que la température froide n'avait pu faire disparaître couvrait le sol, et c'était réellement en la perçant que les hampes et les feuilles se montraient à la lumière.

Le *Galanthus nivalis* est un des plus humbles représentants de cette famille des Amaryllidées qui fournit à nos jardins et à nos serres tant d'admirables espèces, telles que : *Narcissus*, *Pancratium*, *Crinum*, *Amaryllis*, etc. Sa taille, quand il croît à l'ombre n'excède guère 12 à 15 centimètres et se réduit encore s'il s'est développé à une exposition ensoleillée. Le bulbe est petit, ovoïde, enveloppé de tuniques roussâtres; les feuilles d'un vert glauque sont linéaires oblongues et un peu plus courtes que la hampe. Celle-ci porte à sa partie supérieure une seule fleur inclinée dont les six divisions présentent la disposition suivante : trois externes, ovales oblongues, d'un blanc pur : trois internes, plus courtes, alternant avec les précédentes, de même couleur, mais avec une tache verte en forme de croissant qui borde le limbe et quelques stries vertes aussi sur la face interne. L'ensemble de cette fleur par un temps froid a une forme ovoïde, mais sous l'influence d'un chaud rayon de soleil, les divisions externes s'étalent et lui donnent une apparence toute différente de légèreté.



Fig. 1. — Perce-neige (Galanthus nivalis).

Comme beaucoup de plantes cultivées depuis longtemps, le Perce-neige a sa variété à fleurs pleines, que nous voyons déjà signalée par Miller en 1785, et dans laquelle tout le centre de la fleur s'est transformé et dédoublé en organes pétaloïdes. Cette variété s'est-elle produite dans les cultures? ou bien a-t-elle été trouvée originairement à l'état sauvage et de là apportée et multipliée dans les jardins? L'histoire est muette sur ce point, mais nous nous rangeons plus volontiers à cette dernière hypothèse, d'autant plus probable que nous voyons encore tous les jours le même fait se reproduire pour des plantes telles que les *Saxifraga granulata*, *Cardamine pratensis*, *Lychnis silvestris*, *Rubus discolor* et d'autres qu'il n'est pas absolument rare de trouver dans la nature sous cette forme monstrueuse. Quoi qu'il en soit, le *Galanthus nivalis flore pleno*, a sur le type cet avantage que les fleurs sont de plus longue durée.

Les collections d'amateurs présentent en outre du *Galanthus nivalis* quelques espèces très voisines du même genre, trop voisines même pour qu'on ne soit pas tenté de n'y voir que des races locales, et que nous ne croyons pas devoir passer sous silence. C'est d'abord le *Galanthus plicatus* M. Bieb., originaire du Caucase, et qui ne semble être que notre plante un peu agrandie dans tous ses organes; puis le *Galanthus Elwesii* J. D. Hook., de Smyrne, à floraison plus hâtive et à hampe plus élevée, et enfin le *Galanthus Imperati* Hort. dont toutes les divisions sont blanches, sans macules ni stries. Les *G. Olgæ* Orph. du mont Taygète et le *G. latifolius* Rupr., du Caucase, sont de superbes espèces qui n'ont pas encore pris droit de cité dans nos jardins.

Toutes ces plantes d'ailleurs, la plus répandue comme la plus rare, sont d'une nature peu exigeante, et nous pourrons les utiliser dans les conditions les plus variées; nous les disséminerons sur les pelouses ou à l'ombre des lieux boisés et frais des jardins paysagers; nous en parerons en les groupant en certain nombre quelques points privilégiés du voisinage de l'habitation du maître. Nous pourrons aussi en réunissant dans un vase une certaine quantité de bulbes bien développés, faire de gracieuses potées dont nous avancerons au besoin la floraison en les soumettant à une chaleur artificielle, comme nous le faisons pour d'autres plantes bulbeuses.

B. Verlot.

L'ÉLAN

La ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, vient de recevoir du Canada, deux Élans mâle et femelle. Ces animaux sont arrivés dans un état de santé parfaite, grâce aux soins dont ils ont été l'objet de la part de M. Dubail, notre consul de France à Québec. Ce sont maintenant, de tous les représentants de la famille des Cerfs, ceux qu'il est le plus difficile de se procurer, et, bien rarement, est-on à même de voir cette singulière espèce vivante dans les Ménageries, et surtout d'avoir en même temps un mâle et une femelle.

L'Élan est connu depuis les temps les plus reculés : Jules César est le premier qui ait parlé de l'*Alce*, après lui, Pausanias et Pline, qui étaient presque contemporains, signalent aussi l'*Alce Malchis* : il est donc certain qu'à cette epoque, l'Élan existait dans les forêts de la Gaule et de la Germanie, mais, comme beaucoup d'animaux, ils ont été repoussés par la température qui s'est beaucoup élevée, par la destruction des forêts dans lesquelles ils trouvaient un refuge sûr, et aussi par les envahissements des hommes qui, à mesure qu'ils augmentaient en nombre, leur faisaient une chasse sans mesure; aussi, ces animaux ont-ils été obligés de chercher dans d'autres régions, une température qui leur convenait mieux et une sécurité qu'ils ne trouvaient plus dans les lieux de leur naissance.

A cette heure, l'Élan ne vit plus que dans l'extrême nord de l'Europe, en Suède, en Norwège et en Sibérie, presque aux limites les plus septentrionales, là où l'homme peut à peine résister au climat de cette zone froide.

Maintenant, c'est en Amérique où il existe encore à l'état sauvage et en assez grand nombre; au Canada, au Nouveau Brunswich et sur quelques autres points, on en trouve encore quelques troupes. Les Indiens leur font une chasse si active que, dans un temps très court, il est probable que cette espèce disparaîtra, à moins que, comme dans quelques pays, tels que la Norwège, la Prusse et la Russie, on ne veille avec soin à leur conservation par des arrêtés qui en interdisent, ou du moins qui en limitent, la chasse.

Chaque année, quelques-uns de ces Élans sont tués dans les contrées d'Essex, d'Hamilton et des pays voisins, mais leur poursuite devient de plus en plus difficile, le plus grand nombre étant remonté jusqu'au-dessus du 65e degré de latitude septentrionale, où il existe encore de grandes forêts où l'homme ne peut pénétrer que très difficilement.

L'Elan était appelé Elk, Elg, Eland, Dely, Los ou Loose par les peuples du nord de l'Europe; en Amérique, les Anglais le nomment Moose ou Moose-Deer et les Français le connaissent sous le nom d'Orignal.



Fig. 1. — L'Elan.

L'Élan est certainement de tous les animaux de la création le plus bizarre et le plus singulier; ses formes lourdes, ses jambes longues supportant un corps gros, trapu, qui semble s'être arrêté dans son développement, relativement à celui des parties inférieures, un cou court, semblant soutenir avec peine une tête longue et mince, dont l'extrémité du nez se busque dans le genre de celui de l'âne, des yeux très petits et placés très haut, des oreilles grandes, très poilues, font qu'à première vue, cet animal paraît étrange, surtout si l'on ajoute quelques caractères qui lui sont particuliers et que l'on ne trouve que chez cette espèce. Nous voulons parler de la crinière qui prend derrière la tête, suit le cou en dessus et va jusque sur le garrot qui est très élevé, se prolonge sur le dos et la croupe en formant un véritable manteau d'une épaisseur considérable. Au-devant du cou, il existe aussi une crinière de longs poils; mais, ce qui est le plus remarquable, c'est une espèce de loupe garnie de poils assez longs, que l'on observe sous la gorge entre les deux mâchoires, et qui existe aussi bien chez le mâle que chez la femelle.

Ce dernier caractère a donné lieu à plusieurs erreurs des différents auteurs qui se sont occupés du Renne et de l'Élan, les uns, confondant le Renne avec l'Élan, disaient qu'il n'y avait pas de loupe sous la gorge, et Buffon lui-même dit : « Nous n'avons pas remarqué qu'il y eût une « loupe sous la gorge ni sous le menton; cette loupe « n'est que sous la gorge du mâle; cependant, ajoute-

« t-il, M. Linnæus, qui doit connaître les Élans mieux « que nous, puisqu'il habite leur pays, fait mention de « cette loupe sous la gorge et la donne même comme un « caractère essentiel à l'Élan. » — Et en effet, ce caractère existe, et Linné avait raison en le donnant comme un caractère, puisque nous ne le voyons que chez ce ruminant.

La coloration de l'Élan est aussi assez remarquable : la tête, le cou, le dos et les flancs sont d'un brun enfumé, mais le ventre, ainsi que les jambes, sont d'un gris jaunâtre; les oreilles qui, comme nous l'avons dit, sont très développées, sont garnies de longs poils bruns en dessus, blanc grisâtre en dedans; enfin, la queue est, on le peut dire, rudimentaire, et à peine visible, cachée qu'elle est par les poils de la croupe.

Les bois du mâle adulte sont formés d'une grande palette dont les bords extérieurs sont terminés par une série de pointes très irrégulières, ces bois acquièrent quelquefois un développement considérable : on en cite qui pesaient jusqu'à 30 kilos.

Cet animal se tient dans les forêts les plus désertes, ravinées et marécageuses. Pendant l'été il habite le fond des vallées; l'hiver, il remonte sur les hauteurs pour se mettre à l'abri des inondations. Sa nourriture consiste en feuilles et en jeunes pousses d'arbres tels que saule, bouleau, frêne, peuplier, chêne, pin, roseau et en céréales; il déchire à belles dents les écorces des arbres, en casse les branches pour en manger les branchettes; à ce point de vue, l'Élan est un animal nuisible pour les forêts car il est très fort, et, comme il a l'habitude de se former par bandes de 15 ou 20 individus, on peut juger des ravages que peuvent occasionner dans une région plusieurs troupes de ces animaux.

Quoique l'Élan soit assez maladroit dans ses allures, il ne laisse pas que de se défendre vigoureusement contre ses ennemis; c'est surtout de ses pattes de devant dont il se sert pour assommer son agresseur; ce moyen est sans doute employé seulement par les femelles, car les mâles sont suffisamment armés par leurs larges cornes pour bien s'en servir à l'occasion.

Les ennemis de l'Élan sont en assez grand nombre : le loup, l'ours, le lynx et le glouton sont autant d'affamés qui sont toujours en quête de nourriture, et Dieu sait si le nombre en est grand dans les forêts de l'Amérique septentrionale !

La chair de l'Élan est, paraît-il, excellente et beaucoup plus tendre que celle du cerf; la peau en est beaucoup plus solide et, dit-on, à l'abri d'une balle (ce qui est fort douteux); les bois sont un peu cartilagineux. Les oreilles et la langue sont pour les peuples du Nord, une grande friandise; ils font aussi des cuillères avec le bois et des canots avec la peau.

Malheureusement, les Élans résistent très difficilement dans les ménageries, où cependant ils ont été, aussi bien en France qu'à l'étranger, l'objet de soins tout particuliers, cela est d'autant plus regrettable que ce sont des animaux très doux et d'une familiarité remarquable : ainsi, ceux que possède la ménagerie du Muséum et qui y sont arrivés dans les premiers jours de décembre, sont déjà apprivoisés au point d'être gênants pour le service; du plus loin qu'ils aperçoivent le gardien qui les soigne, ils donnent des signes d'une grande satisfaction (il est vrai de dire que la reconnaissance de l'estomac est pour beaucoup dans leur manifestation). Ce sont des animaux doux, qui aiment à être caressés et qui recherchent la société de l'homme ils se laissent très volontiers toucher, témoignant le plaisir qu'ils éprouvent par un petit cri guttural, que l'on ne remarque dans aucune autre espèce du genre Cerf. Il paraît même qu'au Canada ces animaux peuvent être domestiqués et que l'on parvient sans difficulté à les atteler.

Nous avons signalé, dans l'énoncé des caractères, la disproportion qui existe dans les différentes parties de ces animaux, à tel point que, comme la Girafe, ils ne peuvent rien ramasser à terre sans se mettre à genoux ou sans écarter leurs longues jambes de devant; nous avons vu l'un de ces animaux faire tant d'efforts pour arriver à prendre un morceau de pain sur le sol, en restant droit, être entraîné en avant, à croire qu'il allait tomber et se culbuter.

Lorsque l'Élan court, sa démarche devient véritablement grotesque : il relève le cou et la tête et met le nez en l'air, ce qui diminue d'autant sa longueur, relativement à celle des jambes qui paraissent encore plus longues et, comme dans ce cas, les mouvements sont vifs et désordonnés, il semble que ce soit un animal mécanique qui se meut dans son parc.

Quoi qu'il en soit, il est regrettable que ce singulier type ne puisse vivre sous notre climat; mais il faut renoncer à cet espoir et surtout à celui de le voir se reproduire, car, en Suède même, dans un milieu qui convient à ces animaux, on n'a jamais pu élever de jeunes Élans. Pendant quelque temps ils se développent, mais bientôt ils maigrissent, dépérissent et meurent au bout de peu de temps.

Les deux Élans que possède le Muséum sont des jeunes, ils ont à peine deux ans, on commence seulement à voir les tubercules des bois du mâle ; jusqu'à présent la température leur a été favorable, mais nous voyons pour eux, avec crainte, remonter le soleil qui, trop ardent sous notre latitude, les fait succomber rapidement.

HUET.

LE NID DU LASIUS FULIGINOSUS

(FOURMI FULIGINEUSE)

Dans le cours de ses études, le naturaliste se trouve placé constamment en face de problèmes dont la solution se fait parfois attendre bien des années avant qu'un savant mieux avisé ou placé dans des circonstances plus favorables n'arrive à la dévoiler. C'est en en reprenant sans cesse l'étude, en accumulant les faits et les observations, contrôlant par l'une et l'autre et comparant les résultats acquis par celui-ci aux données indiquées par celui-là, qu'on parvient souvent à éclairer suffisamment une question et à suggérer des expériences qui amènent au but désiré. C'est aussi dans ces difficultés que le travailleur trouve le charme de ses études et c'est lorsqu'il les a surmontées qu'il atteint sa véritable et sa plus précieuse récompense.

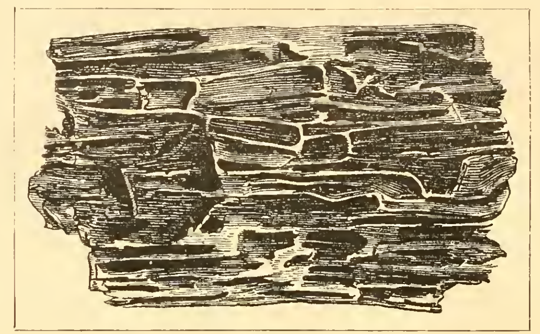
C'est dans le but d'ajouter quelques matériaux à une question déjà ancienne que je me propose de donner ici le résultat d'observations nouvelles que j'ai été à même de faire dernièrement sur l'habitation d'une petite fourmi, et les particularités curieuses de sa structure intime.

Le nid du *Lasius fuliginosus*, la fourmi fuligineuse, a été reconnu et décrit par Huber dès 1810 et, depuis cette époque, de nombreux auteurs s'en sont occupé. Le docteur

Forel, dans son grand ouvrage sur les fourmis de la Suisse, en a parlé longuement et a donné de curieux détails sur cette construction, mais en laissant malheureusement toujours dans l'ombre quelques points difficiles à vérifier et particulièrement le procédé opératoire de la fourmi.

Seule, parmi ses congénères européennes, cette espère a en effet une industrie spéciale pour l'édification de sa demeure. Tandis que d'autres fouillent la terre, accumulent les brindilles ou sculptent le bois, celle-ci compose de toutes pièces une pâte analogue à un carton et en forme les cloisons de son logement. Cette pâte a pour base des éléments ligneux si ténus que la loupe a peine à les distinguer; une sécrétion spéciale soude entre elles ces particules et la matière qui en résulte étendue en lames plus ou moins minces produit par son durcissement les parois de chambres innombrables.

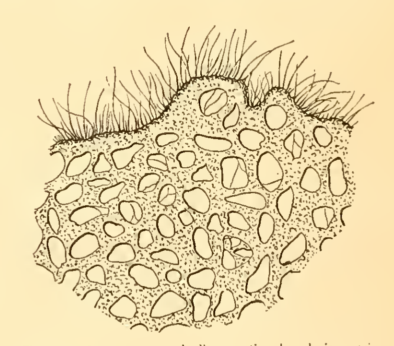
Ce nid est placé à la base du tronc de divers arbres et ne communique au dehors que par d'imperceptibles ouvertures pratiquées dans l'écorce. L'architecte est une petite fourmi noire, préférant l'ombre à la lumière et dont les colonies très populeuses, ne sont pas rares dans nos parcs et nos forêts.


Fig. 1. — Vue d'ensemble d'une portion de nid.

Ayant reçu en janvier dernier l'avis qu'un peuplier, qui venait d'être abattu, avait sa base entièrement rongée par les fourmis, je me rendis immédiatement sur place et me trouvai en présence d'un magnifique nid de ce *Lasius*. L'arbre avait un diamètre de soixante centimètres environ à sa base et, sauf l'écorce et une mince portion de l'aubier qui étaient intacts, tout l'intérieur sur une hauteur de plus d'un mètre était rempli par les cellules du carton dont j'ai parlé et que sa couleur noire fait distinguer immédiatement de toute autre composition analogue. L'excavation se prolongeait même sous terre et peut-être pénétrait-elle dans les maîtresses racines. Cette fourmi attaquant aussi les arbres sains et vigoureux arrive à causer un dommage d'autant plus grand qu'une même colonie peut, comme nous l'apprend le docteur Forel, s'installer dans plusieurs arbres voisins. C'est donc un insecte nuisible au premier chef.

Je recueillis le nid avec soin et d'autant plus facilement que le froid de l'hiver rendait ses habitants inertes. C'est ici que commencèrent alors les observations véritablement utiles. Je pus constater que le bois sain ne se trouvait pas séparé d'une façon parfaitement nette du nid de carton, mais que, sur une faible épaisseur, les sculptures se continuaient dans l'aubier. La partie cartonneuse se détacha presque seule du bois environnant et je pus en rapporter des fragments considérables contenant une population nombreuse ainsi que des larves à tout état de grosseur. Le carton se présentait sous une épaisseur moyenne d'un quart à un demi-millimètre et il était absolument impossible d'observer aucune symétrie dans l'agencement des cellules et des couloirs. Cependant, je remarquai que, au moins sur les bords, la direction des cloisons était plus particulièrement parallèle à l'axe de l'arbre tandis que les parties perpendiculaires étaient courtes et sans continuité, séparant seulement l'intervalle des grandes lames longitudinales en loges distinctes. Je fendis alors le nid en deux portions par le milieu et je pus noter que la plupart des larves étaient réunies dans la partie la plus centrale où je crus apercevoir des chambres plus vastes; mais, en somme, la structure intérieure ne différait pas notablement de celle des pourtours; je suis même disposé à croire que la réunion de ces larves au centre du nid provenait surtout de ce que la périphérie recevait la lumière, et que les ouvrières, malgré leur engourdissement, avaient eu encore le courage et la force de transporter les jeunes larves dans les pièces profondes et mieux abritées. En faisant cette section longitudinale, je pus me rendre compte de la quantité énorme d'individus dont se composait la population du nid. J'aurais pu au besoin compter en détruisant complètement l'habitation, mettant à part tous les insectes et les pesant. Mais je dois avouer que, en outre du désir que j'avais de conserver le nid, je ne me sentis pas le courage d'entreprendre ce grand œuvre de patience. Il me sembla seulement que c'était plutôt par millions que par mille qu'il eût fallu les dénombrer.

Je m'occupai ensuite de la structure du carton lui-même. Au moment de ma capture, il était assez ferme quoique excessivement fragile; mais lorsque je l'eus conservée dans une boîte close pendant quelques jours, cette matière se ramollit sous l'influence de sa propre humidité au point que, pour éviter une dislocation complète, je dus la remettre à l'air libre. L'eau a donc une influence très réelle sur cette composition pour la ramollir, tandis que, d'après les expériences du docteur Forel, ni l'alcool, ni les acides, ni la potasse caustique n'ont d'action sur elle. Soumis à une très forte chaleur, des fragments de nid ont pris feu et ont brûlé, absolument comme de l'amadou, sans donner de flamme, mais en dégageant seulement un peu de fumée. Il en est résulté une cendre


Fig. 2. — Coupe transversale d'une portion de galerie grossie.

grise, passant au blanc dans les parties mieux calcinées; cette cendre est tout à fait spongieuse, composée d'éléments très fins et enchevêtrés les uns dans les autres, semblable en tout à celle d'un fragment de papier avec un peu moins de continuité.

Une coupe mince obtenue par le scalpel indique mieux la structure interne. Cette coupe, de même qu'une simple cassure, montre que l'intérieur est beaucoup moins coloré que la surface, affecte même dans les parties un peu épaisses la teinte du bois. J'ai remarqué aussi que certains endroits du nid, particulièrement à son centre, avaient même à la surface, une coloration beaucoup moins intense que d'autres. Cette couleur noire n'est donc pas celle de la pâte elle-même, mais a une origine étrangère dont je m'occuperai tout à l'heure.

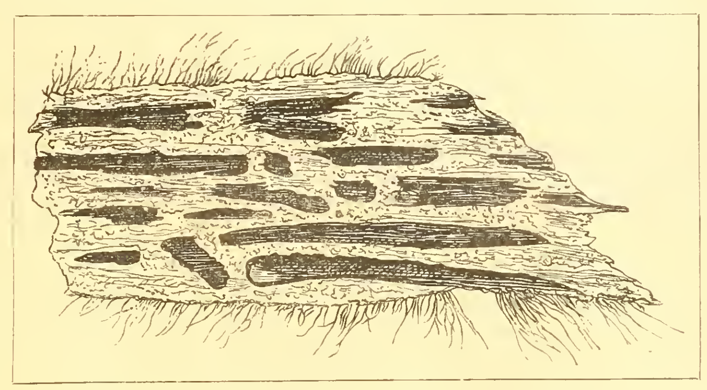
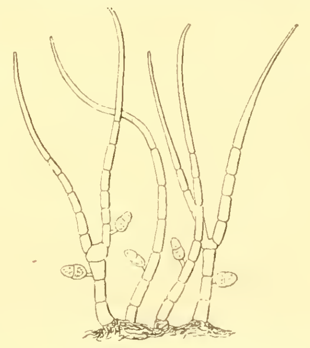


Fig. 3. — Portion de galerie grossie montrant les poils cryptogamiques sur la paroi.

Il semblerait qu'une matière formée d'éléments tenus agglutinés par une salive spéciale et étendue en lames dût avoir une structure interne tout à fait amorphe et uniforme. C'est même l'opinion qui a eu cours jusqu'à ce jour et je ne viendrais pas la battre en brèche si des observations répetées sous l'objectif du microscope ne m'eussent démontré qu'il n'en était rien et qu'une certaine complication résidait au contraire dans la composition intime des cloisons. En faisant dans leur épaisseur des coupes minces en divers sens et les soumettant à un assez fort grossissement, je pus y distinguer des tubes creux dirigés dans le même sens et séparés par une matière granuleuse avec un aspect résineux. Ce qui doit faire rejeter l'idée d'une simple sculpture dans le bois, c'est que les canaux, dont je viens de parler, ne montrent pas de parois distinctes, mais semblent être de simples cavités longitudinales creusées dans une masse granuleuse. Quelques-uns de ces tubes semblent légèrement obliques par rapport à la surface de façon à venir s'ouvrir sur celle-ci. Il paraît donc incontestable que, comme l'a indiqué le Dr Forel, les particules employées par le *Lasius* sont reliées au moyen d'un ciment organique dont le grand développement des glandes mandibulaires et métathoraciques dans cette espèce justifie pleinement l'existence. De plus ces particules me semblent devoir être celles du bois sain et non vermoulu, en raison de leur couleur claire d'une part et de l'état de santé de l'arbre d'autre part. Seulement les canaux que j'ai pu apercevoir et dessiner, au lieu de simplifier la question du procédé mis en usage par la fourmi, ne font que la compliquer davantage et rendre plus difficile encore l'explication des manœuvres de l'insecte.

Il est un autre point litigieux et qui jusqu'à présent avait laissé subsister des doutes. La surface des cloisons présente un aspect velouté tout à fait caractéristique, produit par la présence d'un nombre infini de petits poils microscopiques dont l'ensemble forme sous les pas des fourmis comme un véritable tapis. Ces poils, examinés au microscope se présentent sous forme de cellules oblongues et plus ou moins allongées, soudées bout à bout; ils paraissent aussi simplement implantés sur la surface sans entrer dans l'intérieur de leur support. Le Dr Forel donne judicieusement à ces productions pileuses une origine cryptogamique. Grâce à l'extrême obligeance et à la haute science d'un de nos meilleurs mycologues, M. Boudier, je suis heureux de pouvoir confirmer les prévisions du savant Suisse.

Ces poils cellulaires sont bien en effet des cryptogames, « de la famille des *Dématiés*, très probablement le *Scolecotrichum binum* Sacs, ou *Helminthosporium binum* Corda;



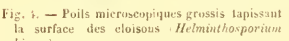


Fig. 4. — Poils microscopiques grossis tapissant la surface des cloisons (*Helminthosporium binum*).



Fig. 5. — Spore grossie d'*Helminthosporium binum*.

cependant les spores sont un peu plus grosses: 12 à 13 γ. Les filaments sont septés, atténués à l'extrémité qui est moins colorée et beaucoup moins cloisonnée. Les sporules sont supportées par de petits tubercules ou ramuscules très courts. Leur couleur est d'un noir olivâtre ou verdâtre, tandis que celle des filaments est plus fauve. Corda en a donné (Icones Fung, liv. VI, pl. 2) une figure assez grossière, mais où cette espèce est cependant bien reconnaissable. »

Il paraît aussi que cette espèce de cryptogame n'est pas absolument spéciale aux nids de notre fourmi, et que son existence n'est pas complètement liée à celle du *Lasius*

fuliginosus. Il affectionne en général les endroits sombres et étouffés et se trouve habituellement dans les lieux privés d'air et de lumière. D'ailleurs ce n'est pas un champignon arrivé à sa maturité, mais seulement le premier développement d'une espèce de sphériacée. — J'ai pu remarquer aussi, ce qui était à prévoir, que l'aspect velouté disparaît à mesure que les fragments du nid se dessèchent et qu'il ne se présente dans sa plénitude que dans des conditions d'humidité et d'obscurité spéciales.

Il résulte de ce qui précède que la couleur noire plus ou moins enfumée des cloisons du nid est produite par les spores du cryptogame et que cette couleur, ce que montre aussi l'expérience directe, n'est que superficielle et ne tient ni aux éléments du carton ni au mucilage qui les réunit. La teinte peut, sans doute par imbibition, affecter une épaisseur plus ou moins grande de la paroi considérée, même comprendre, dans les lames les plus minces, leur section entière; mais, dès que l'épaisseur devient suffisante, le centre est toujours de couleur claire.

Ed. André.

HÉMIPTÈRES NOUVEAUX

Recueillis à MINAS GERAES (Brésil intérieur)

Par M. l'abbé Michel Sipolis[1].

EUSCHISTUS PLANICORNIS, Fallou (long. 8 millim).

Brun clair avec une tache noire sur les élytres; tête noire se reliant à une large bande de même couleur traversant le prothorax et rejoignant les cornes de celui-ci, qui sont plates, très longues, fortement recourbées en haut, et tronquées carrément; membrane de même couleur que les élytres; abdomen rouge; pattes jaunes ponctuées de noir; les deux premiers articles des antennes jaunes, les autres noirs avec l'articulation jaune.

EUSCHISTUS TRUNCATUS, Fallou (long. 9 millim.).

Brun foncé, très fortement ponctué de noir sur tout le dessus; cornes du prothorax plates, retroussées et tronquées comme dans l'espèce précédente, mais terminées par un renflement formant une sorte de crochet entièrement noir; dessous de la même couleur que le dessus; antennes brunes, pattes rougeâtres.

VULSIREA SIPOLISII, Fallou (long. 18 millim.).

Blanc jaunâtre en dessus avec deux petites taches noires à la partie antérieure du prothorax, et deux plus grandes sur la partie postérieure, se réunissant en une seule ligne transversale sur la base de l'écusson; membrane des élytres grise avec une tache un peu plus foncée vers l'extrémité, côtés de l'abdomen débordant les élytres, rouges et et tachés de noir; dessous du corps rougeâtre : tête, antennes et pattes noires.

1. Je dois ces espèces et un grand nombre d'autres à l'obligeance de M. l'abbé A. David qui a bien voulu en enrichir ma collection.

PEROMATUS UNICOLOR, Fallou (long. 23 millim.).

Dessus du corps jaune foncé, partie coriace des élytres violacée avec les nervures jaunes; membrane brune; dessous du corps, pattes et antennes de même couleur que le dessus.

Cette espèce se rapproche par la couleur du *P. Notatus* Klug. Mais en diffère par la taille qui est plus petite et surtout par les moignons du prothorax qui sont plus allongés, beaucoup plus relevés et dont l'extrémité n'est pas terminée en massue.

EDESSA DAVIDII, Fallou (long. 12 millim.).

Dessus entièrement brun foncé, sauf les moignons du prothorax qui sont très courts, et dont l'extrémité est noire; prothorax très fortement ponctué; antennes brun clair, dessous noir avec un point brun sur chaque segment, cuisses et pattes de même couleur que le dessus; tarses plus clairs.

EDESSA RUFIPES, Fallou (long. 14 millim.).

Entièrement vert foncé, sauf les nervures des élytres qui sont jaune foncé et l'extrémité des moignons du prothorax qui est noire, ces derniers sont fortement recourbés en arrière; dessous du corps brun verdâtre; pattes rouges, antennes jaune flave, ponctuation du prothorax et de l'écusson très prononcée.

EDESSA SIGNORETI, Fallou (long. 16 millim.).

Tête verte avec l'extrémité jaune, prothorax jaune très fortement ponctué de vert, ce qui lui donne à première vue l'apparence de cette dernière couleur; épines du prothorax assez longues, avec un bord jaune tranchant sur le vert de la ponctuation; écusson vert avec l'extrémité jaune, élytres vertes avec une large bande jaune bordant l'écusson, membrane vert bronzé, dessous, pattes et antennes jaune verdâtre.

EDESSA BRUNNIPENNIS, Fallou (long. 17 millim.).

Tête verte, prothorax d'un vert beaucoup plus foncé; extrémité des pointes noire avec une bordure jaune, écusson de la même couleur que la tête; élytres brunes, premier article des antennes noir le reste d'un jaune flave, dessous noir tacheté de brun, pattes brunes.

G. Fallou.

ÉTIENNE GUILLOU

LE PILOTE DE CONCARNEAU

Il n'est pas de visiteur de la Bretagne qui n'ait été voir les fameux viviers et aquariums de Concarneau, qui contenaient toujours des collections intéressantes de poissons et autres habitants de la mer, puis des provisions phénoménales de Langoustes, Homards, Turbots, Dorades, etc., etc.; tous se rappellent la bonne et sympathique figure de Guillou, celui qu'on appelait le Pilote de Concarneau, qui faisait les honneurs de chez lui avec tant de bonne

grâce et qui recevait, avec toute la libéralité possible, les travailleurs qui venaient s'installer dans les laboratoires, mettant à leur disposition son établissement tout entier, son personnel, ses bateaux, et au besoin même ses chevaux, ses voitures, etc. Hélas! ce pauvre pilote vient de mourir et nous ne saurions assurer que les tracasseries dont il a été fort tourmenté il y a quelques années ne soient pour quelque chose dans la maladie de langueur qui l'a enlevé.

Lorsque Coste, le professeur du Collège de France vint en Bretagne pour la première fois, Guillou possédait déjà un vivier où il tenait vivants des Homards : il avait déjà surpris le phénomène de la reproduction de ces crustacés, aussi, lorsque le professeur, parcourant la côte, questionnant partout, rencontra ce simple pêcheur qui lui révéla des observations physiologiques, résultant des faits qu'il avait vus, il reconnut en lui un véritable collaborateur et devint son ami. Pour l'élargissement d'un quai, le premier vivier fut exproprié : Coste obtint pour le pilote la concession d'un autre emplacement où Guillou établit le vivier modèle qui existe encore aujourd'hui ; il y ajouta plus tard un aquarium, et au-dessus des salles d'études où tous les savants du monde venaient étudier et où chacun, suivants ses goûts, y poursuivait telles recherches qui l'intéressaient. Les élèves les plus novices s'y rencontraient avec les grands maîtres, MM. Giard, Ranvier, Van Beneden, et tant d'autres y ont souvent professé sans cours officiel. Tant que M. Coste vécut, le laboratoire de Concarneau resta libre ; y venait qui voulait, il n'en coûtait rien ni à l'Etat, ni aux travailleurs. A la mort de ce savant maître, des professeurs désireux d'avoir eux aussi leur petite église, firent d'abord proposer discrètement à Guillou de leur céder le monopole ; à cela il répondit : « Soyez aussi amis de la liberté que vous dites l'être, laissez libre le vivier de Concarneau, puisque vous et vos amis peuvent y venir le jour qu'il leur fait plaisir. Que voulez-vous de plus ? »



Etienne Guillou, d'après un buste d'Antonin Mercié.

Devant son refus, on menaça ; puis on lui suscita tous les ennuis possibles ; aidé par un commissaire de marine d'une complaisance sans borne pour ceux qu'il prenait pour de gros légumes politiques, on le traita comme on n'aurait pas osé le faire à l'égard d'un étranger. Ce fut pour lui un gros chagrin, lui qui s'était toujours dévoué à son pays, qui s'était fait un devoir de ne rien cacher de ce qu'il savait pouvoir être profitable aux autres, divulgant tout, même lorsque ses intérêts commerciaux devaient en souffrir; ayant reçu avec toute l'affabilité et la largesse possible tous les savants, il se voyait ainsi maltraité par certains même qui avaient eu souvent occasion d'apprécier sa large hospitalité. Il en était profondément froissé et navré, car c'était une nature droite par excellence, qui ne comprenait pas les influences politiques et les mesquineries qu'elles faisaient commettre. Ce fut pour lui un coup terrible. Des amis communs s'interposèrent, une transaction eut lieu, le laboratoire et l'aquarium furent loués par le ministère de l'Instruction publique. En résumé, ce qu'il donnait pour rien, on le lui payait, et, par acte authentique, on lui garantissait la jouissance de son bien. Mais l'argent était peu de chose à ses yeux ; il n'a jamais compris que, dans un temps où on crie si fort liberté, on voulut affecter au profit de certains, même en le payant, ce qui était gratis à la disposition de tous.

Beaucoup d'autres, après de tels ennuis, auraient jeté le manche après la cognée, et, renonçant à rendre des services, se seraient fait un devoir de refuser tous les envois de produits maritimes qui lui étaient journellement demandés pour des étudiants, qui ne pouvaient venir les prendre eux-mêmes; mais la nature de Guillou était incapable d'un tel mouvement. Presque tout son temps était consacré à remplir les desiderata de chacun : il recherchait les yeux de cétacés pour l'un, les parasites des poissons

pour l'autre ; celui-là lui demandait des protozoaires que ses dragueurs pouvaient ramener, l'autre des crustacés avec des œufs prêts à éclore ; c'était toujours cherchant quelque chose, dans le seul but d'être utile, qu'il abordait tous les marins qui emplissaient journellement sa maison.

Il y a quelques années il envoyait au Muséum de Paris un squale pèlerin mesurant $7^m,60$ et qu'il offrait gracieusement; il n'arrivait pas à la côte un animal intéressant dont il ne sut faire acquisition pour l'offrir à un établissement scientifique ; aussi, M. le professeur Milne Edwards écrivait-il à sa famille que « *Guillou avait rendu à la science des services qu'on ne saurait oublier.* »

De pauvre pêcheur, il était devenu grand négociant, chevalier de la Légion d'honneur; une telle réussite provoque le plus souvent la haine et la convoitise chez les voisins, mais Guillou avait su faire tant de bien à tous et à la cause publique que jamais ses concitoyens n'eussent songé à lui en vouloir de ses succès ; tout au contraire, il n'y avait pas d'élection où il ne fut porté de beaucoup le premier sur toutes les listes. Outre sa droiture et sa franchise, qui étaient les guides de toutes ses actions, il possédait au suprême degré ce gros bon sens dont la logique naïve et vraie étonnait souvent les esprits les plus fiers.

Une anecdote entre toutes montrera jusqu'à quel point pouvait aller sa bonté et sa bonhomie. Un voyageur arrive à l'hôtel de Concarneau, plus de place ; « allez voir chez le pilote s'il peut vous loger, lui dit-on, il a une grande maison! » Le voilà arrivé chez Guillou. — Pouvez-vous me donner une chambre pour quelques jours? — Parfaitement lui répondit-on — et aussitôt, sans le connaître, un des fils lui cède sa chambre, l'une des plus agréables comme situation sur la mer. A la façon dont il avait été reçu notre homme est convaincu qu'il est dans un hôtel, commande à la bonne, demande l'heure du diner, s'installe à table avec toute la famille, et elle est nombreuse, fait des compliments sur la cuisine qui ne sent pas le restaurant, promet de revenir chaque fois qu'il passera en Bretagne, passe une bonne nuit, et le lendemain va se promener. Par hazard il rencontre des personnes de connaissance auxquelles il fait part de sa satisfaction d'être tombé chez de si bons hoteliers. « Comment, un hôtel chez le Pilote, y songez-vous ? mais vous faites erreur ! » Il fallut insister pour faire que ce voyageur reconnut sa méprise, tant il trouvait extraordinaire qu'on l'eût accueilli de cette façon sans être connu. Il fit force excuses qui parurent surprendre le pilote parce que chez lui, rendre service, était si naturel qu'il ne comprenait pas qu'on ne le fit pas lorsqu'on le pouvait.

Cette bonhomie du pilote est restée légendaire dans le pays, qui le regrette et le regrettera toujours; mais cette qualité parait être héréditaire dans la famille et si vous, lecteurs naturalistes, vous passez par sa maison vous pourrez encore avoir recours à l'obligeance de tous les siens.

Émile Deyrolle.

CHRONIQUE

Muséum d'histoire naturelle de Paris. — Récemment le Muséum d'histoire naturelle a fait l'acquisition des collections de Staphylinides et de Psélaphides de M. le docteur Puton de de Remiremont (Vosges). Il y a 1193 espèces de Staphylinides représentées par 5796 individus; 139 espèces de Psélaphides, représentées par 631 individus. Tous ces insectes sont rigoureusement déterminés.

— M. l'abbé Armand David, le célèbre voyageur à qui l'on doit de merveilleuses explorations scientifiques de la Chine, de la Mongolie, du Thibet oriental, ayant reçu d'un de ses confrères aujourd'hui en résidence au Yunnam, une boite de Coléoptères provenant de cette région, a bien voulu en offrir au Muséum d'histoire naturelle une série d'espèces tout à fait remarquables (30 espèces représentées par 105 individus). On y voit entre autres un nouveau *Coptolabrus* de très modeste apparence à côté de ses congénères anciennement connus, un *Cychrus* et des *Cincidèles* d'aspect très particulier, un intéressant Lucanide (*Lucanus Delavayi*) un curieux Cérambycide (*Dorythenes Davidi*). Ces insectes viennent d'être décrits par M. Léon Fairmaire.

— M. Albert Gaudry, professeur, membre de l'Académie des sciences, commencera le cours de Paléontologie le mercredi 20 avril prochain à 3 h. 1/2 et le continuera le vendredi et le mercredi de chaque semaine à la même heure. Le professeur traitera des enchainements du monde animal dans les temps secondaires. En cas d'absence, le professeur sera remplacé par M. le docteur Fischer, aide-naturaliste.

— M. Ed. Becquerel, professeur, membre de l'Académie des sciences ouvrira le cours de physique, appliquée aux sciences naturelles, le 18 avril prochain, à 1 heure, et le continuera les mercredi, vendredi et jeudi de chaque semaine à la même heure. Le professeur traitera de l'électricité dans ses rapports avec les phénomènes physiques et naturels, et s'occupera notamment de l'électro-chimie ainsi que des actions chimiques et physiologiques de l'électricité.

Exploration des falaises de Normandie. — Le 2 avril, vingt-cinq géologues, élèves du laboratoire de Géologie de la Sorbonne, prenaient à Paris le train du Havre pour aller explorer, sous la conduite de M. Munier-Chalmas, les falaises de Normandie.

De retour à Paris, le 8 avril, tous les excursionnistes ont remporté le meilleur souvenir de ce voyage et leur instruction géologique en a retiré les plus grands profits. A Rouen, on a étudié le Crétacé supérieur et particulièrement le Turonien et le Cénomonien. Au cap de la Hève, on a pu se rendre compte de la constitution géologique de cette belle partie du littoral et reconnaitre la présence du Kimmeridgien.

L'étude des falaises de Trouville, à Dives, a surtout enthousiasmé les amis des fossiles.

Le temps, radieux pendant cette première partie de l'excursion, a changé subitement et les courses de Lion-sur-Mer et de Port-en-Bessin se sont faites dans des conditions moins confortables.

Pourtant le programme a été suivi fidèlement et à l'attrait purement géologique, que présentent les belles falaises de Port-en-Bessin, est venu se joindre le spectacle grandiose de la mer en furie. Les nombreux fossiles extraits de l'oolithe ferrugineux de Bayeux ont d'ailleurs amplement compensé les petits désagréments occasionnés par le mauvais temps.

La dernière journée a été consacrée à l'étude du Silurien, on a relevé toute la coupe donnée par M. Renault du Silurien normand. Cette coupe est véritablement destinée à devenir tout à fait classique, car elle présente le double avantage d'être très simple, très démonstrative et en même temps de comprendre les trois étages du Silurien.

Le soir, avant de se séparer, les excursionnistes ont remercié M. Munier-Chalmas qui a conduit l'excursion de la manière la plus attrayante et la plus instructive.

Herbier de feu Thomas Moore. — Les collections botaniques de feu Thomas Moore, ex-conservateur du jardin botanique à Chelsea, viennent d'être acquises pour l'Herbarium of the Royal Garden de Kew. C'est surtout par les collections de fougères que cet herbier était remarquable, outre toutes les espèces des iles Britanniques avec les variétés locales et celles introduites et cultivées en Europe, dont un bon nombre avaient servi de types aux descriptions de Moore, il comprenait la collection de Heward qui était fort remarquable en espèces de l'Inde.

Exploration à Saint-Domingue. — Le baron Egger commissionné par l'Académie Royale des sciences de Berlin et le docteur Urban vont entreprendre une nouvelle exploration botanique de l'ile de Saint-Domingue.

Établissement de pisciculture. — Il est question d'établir à Grimsby un établissement d'enseignement technique pour tout ce qui concerne les pêcheries et les poissons, et une station pour la culture des poissons marins. Les encouragements ne

manquent jamais lorsqu'il s'agit d'enseignement pratique en Angleterre, il est donc très probable que cette nouvelle école agricole fonctionnera bientôt.

Exposition d'Ekaterineburg. — Une exposition qui ne manquera pas de caractère local doit avoir lieu en mai prochain à Ekaterineburg. Là sera d'abord représentée l'industrie minière des monts Ourals, ce serait déjà un grand attrait pour les minéralogistes, pétrologistes, lapidaires, géologues, etc., mais ce qui doit compléter la « great attraction » c'est qu'on doit réunir les types des races demi-sauvages qui habitent les monts Ourals et les montrer vivants sous la tente ou dans leurs cabanes en terre, en famille, avec leurs instruments de chasse et de pêche exactement comme ils sont installés dans leur pays natal.

Découverte d'un Mastodonsaurus. — Une très intéressante découverte géologique vient d'être faite dans l'île Jurkatoo en Australie où on a trouvé un Mastodonsaurus, de même espèce que celui qui est dans la collection de l'université de Stuttgard. C'est le premier Labyrinthodon trouvé en Australie, il est indiqué de l'âge triasique de la formation du Hawkesbury sandstone.

Faculté des sciences de Paris. — Les élèves de M. le professeur de Lacaze-Duthiers viennent de lui offrir une magnifique eau-forte de son portrait, juste tribut de reconnaissance pour les éminents services rendus à la science par le créateur des stations marines de Roscoff et de Banyuls-sur-mer ; et le fondateurs des Archives de Zoologie expérimentale.

— Nous annoncions dans le dernier numéro la nomination de M. Gaston Bonnier comme professeur de botanique à la Faculté des sciences de Paris, en remplacement de M. Duchartre qui avait pris sa retraite Bien que fort jeune professeur, M. Bonnier a déjà un gros bagage scientifique qui lui a assuré une grande majorité de voix auprès des princes de la science ; sa nouvelle flore de France, pour être une œuvre élémentaire, n'en est pas moins un travail fort remarquable. Nous sommes convaincus que, sous sa puissante impulsion, la botanique va reprendre un nouvel essor à la Faculté des sciences et que cette nouvelle situation sera pour ce savant maître un moyen de nous doter de travaux du plus haut intérêt scientifique.

— M. Gaston Bonnier ouvrira son cours le mercredi 20 avril prochain, à 10 h. 1/2, dans l'amphithéâtre de physique, et le continuera les mercredi et vendredi suivants, à la même heure. Le professeur traitera de l'anatomie et de la physiologie des végétaux.

Nécrologie. — Nous avons à déplorer la mort de M. J. Morand, décédé à Vars, dans sa 62e année. M. Morand s'était donné corps et âme aux études entomologiques et surtout à la recherche des lepidoptères et à l'élevage des chenilles. La faune charentaise lui doit non nombre de découvertes importantes et entre autres celle de la *Cladocera optabilis*, qu'il avait obtenue de chenille. Puissent nos regrets sincères adoucir les peines de tous les siens !

Changements de résidence. — M. le docteur Treub, directeur du jardin botanique de Burtenzorg (Java) doit résider en Hollande jusque fin novembre, il prie ses correspondants de lui écrire directement à Voorschoten, près Leyde (Hollande).

Création d'un laboratoire zoologique à Batavia. — La Société d'Histoire naturelle des Indes hollandaises vient de fournir au docteur Sluites tout le matériel nécessaire pour l'installation de trois laboratoires et l'achat d'un bateau avec mission d'installer un laboratoire zoologique à Batavia. C'est, pensons-nous, le premier établissement semblable organisé dans les contrées tropicales.

Phosphorescence des poissons marins. — Le docteur Hermes vient de publier le résultat de recherches sur la phosphorescence des poissons marins dans le but de s'assurer que cette lumière est produite par les mêmes bacilles que celles décrites par le docteur Fischer. Les poissons marins peuvent être rendus phosphorescents lorsqu'ils sont mouillés d'eau de mer. En prenant un fragment de *Gadus callarias* il a pu le rendre fortement phosphorescent par ce procédé, et, le bacille peut encore être isolé après quelques jours, transporté sur un poisson stérile qui, après quarante-huit heures, répand une lumière verte intense, l'eau de mer est aussi rendue phosphorescente.

La grande différence qui existe entre le bacille découvert par le docteur Hermes et celui signalé par le docteur Fischer, c'est que ce dernier peut se développer à une haute température de 20 à 22 degrés, tandis que cette nouvelle espèce se multiplie à une température moindre ; il a été nommé *Bacillus phosphorescens*.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 14, 21, ET 28 MARS 1887

SÉANCE DU 14 MARS. — La grotte de Gargas, située près de Saint-Bertrand de Comminge (Haute-Garonne), décelait les restes fossiles de nombreux animaux. M. Gaudry nous annonce que les pénibles recherches faites par M. F. Regnault sur un point négligé jusqu'ici et appelé les Oubliettes de Gargas (puits très profond de plus de vingt mètres) ayant eu pour résultat de ramener au jour, entre autres fossiles, les restes d'un *Ursus spelaeus* de petite taille, le Muséum en possède aujourd'hui un squelette monté, composé des os de plusieurs individus. Cet ours paraît avoir été omnivore ; il était contemporain du grand ours du même nom et semble s'être éteint sans laisser de postérité. L'ancêtre de nos ours actuels serait l'*Ursus arctos*, race *priscus*, de grande taille, provenant également de la grotte de Gargas. On doit monter également un squelette presque entier d'un loup non décrit, de la même provenance. — M. Jourdan signale la présence d'une striation transversale dans les muscles de la *Protula intestinum* ; on n'est pas étonné de ce fait, quand on sait que les Annélides tubicoles du type des Protules peuvent contracter rapidement leur abdomen et s'enfermer dans leurs tubes. D'une façon générale, les fibres muscula[illegible] certaines Annélides polychètes (*Hermione, Polynoe, Siphonostoma, Terebella, etc., Protula*) peuvent se rapporter à deux types ; les unes sont cylindriques, et les autres lamelleuses ; mais entre ces formes extrêmes, il existe une série d'éléments plus ou moins rubanés qui les relient — L'embryon humain de trente-deux jours, examiné par M. Phisalix, possède trente-huit vertèbres. L'examen des valvules et des cloisons auriculaires du cœur montre que la cloison des oreillettes se forme d'une seule pièce. Il y a deux pancréas distincts ; l'un supérieur qui deviendra le pancréas de l'adulte, et l'autre inférieur, qui correspond au canal de Wirsung de l'adulte. Le lobule primitif hépatique est uniquement formé de cellules granuleuses, souvent polyédriques par pression réciproque, entre lesquelles se rencontrent de rares globules sanguins.

SÉANCE DU 21 MARS. — En 1881, M. Domingos Freire annonça la découverte d'un microbe dans les déjections, le sang et les organes des individus morts de la fièvre jaune. L'étude du nouveau micrococque a été poursuivie depuis cette époque et MM. Paul Gibier et C. Rebourgeon annoncent les résultats donnés par sa culture. La transmission de la maladie par l'injection de matières morbides ou de liquides de culture, à des animaux, a été constatée pour des lapins, des cobayes et des oiseaux. Les bouillons de culture perdent leur virulence au bout de huit à dix jours, et les animaux alors inoculés contractant l'immunité, il a été possible de préparer des bouillons à différents degrés d'atténuation, puis un vaccin bénin. Le bouillon de première culture est toujours plus virulent que le sang lui-même, mais sa virulence s'atténue vers le septième ou huitième jour. Depuis la découverte du Dr Freire, et à la suite des recherches sur l'atténuation du virus amaril, de nombreuses inoculations ont été faites à Rio-Janeiro sur plusieurs milliers d'individus. L'Académie sera entretenue des résultats donnés par les statistiques et documents officiels. — M. A. Lacroix a reconnu dans une roche provenant de Pallet (Loire Infér[illegible]) un *gabbro labradorique à olivine* et *à structure ophitique*. Le gabbro à olivine très développé dans la Norwège méridionale, n'avait pas encore été signalé en France. L'olivine y forme des grains de forme extérieure non géométrique, présentant presque constamment des macles ; c'est un fait nouveau ; disseminée irrégulièrement dans la roche, elle est tantôt entourée par le feldspath qui est du labrador, avec une zône périphérique d'amphibole incolore puis verte, tantôt elle est incluse dans le diallage et il n'y a d'auréole que là où une portion forme en quelque sorte hernie. Il faut signaler également quelques transformations serpentineuses de l'olivine. Le mica noir est parfois largement développé. — Un échantillon de météorite de Fort-Duncan (Texas) a été examiné par M. Stanislas Meunier qui l'identifie avec la masse analogue, et célèbre, tombée en 1847 à Braunau (Bohême). Il donne à l'analyse, 92 p. 100 de fer, 6 p. 100 de nickel avec traces de cobalt, et près de 2 p. 100 de résidu insoluble cristallisé où l'on reconnait immédiatement la variété de *schreibersite* connu sous le nom de *rhabdite*. Des inclusions d'un brun de tombac sont formées de pyrrhotine, de sulfure de fer magnétique, Fe^7S^8, associée au sesqui-sulfure de chrôme connu sous le nom de *Daubréelite* (Lawrence Smith).

SÉANCE DU 28 MARS. — En examinant les figures de deux sarcoptides publiées par MM. Rivolta et Caparini, M. Trouessart se range à l'opinion de M. Neumann qui ne voit pas dans ces deux parasites rencontrés sur des poules, la cause d'affections psoriasiques graves constatées chez ces oiseaux. Ce psoriasis serait plutôt dû à la présence de l'*Achorion favus* qui a été retrouvé sur les poulets. Les deux acariens en question, sont l'*Epidermoptes bifurcatus* et *E. bilobatus* = *Symbiotes avium*, dont le rostre et les pattes ne révèlent pas d'habitudes fouisseuses; ils ont le faciès des Sarcoptides plumicoles. Une nouvelle espèce d'acarien, trouvée sur le moineau (*Passer domesticus*), et rencontrée aussi sur une bécassine de l'Afrique australe (*Gallinago nigripennis*), appartient sûrement au genre *Chorioptes* (Gervais); ce parasite occasionne des démangeaisons que l'oiseau cherche à calmer en se roulant dans la poussière. Cette espèce qui doit avoir une grande aire de dispersion, est nommée *Ch. avus*; avec les deux *Epidermoptes* précités, ce *Chorioptes* forme un groupe d'acariens qui par leurs mœurs comme par leur organisation, font le passage entre les Sarcoptides psoriques et les Sarcoptides plumicoles. Un nouveau *Pterolichus* (*Pt. dermicola*) vit également sur le moineau. — La Montagne Noire (Cévennes, entre Saint-Pons et Labécède) aurait été soulevée, d'après M. Caraven-Cachin, plus récemment que les couches lutétiennes et bartoniennes, mais plus anciennement que les couches liguriennes, c'est-à-dire au commencement de l'éocène supérieur. On n'y rencontre pas d'ophites, ni de lherzolites si communes dans les Pyrénées; mais on y trouve des diorites, des amphibolites et des serpentines. — Il existe dans la Tunisie, sur le territoire de l'Enfida, une remarquable agglomération de dolmens; Sur 250h.a. on en compte près de 800, mais un petit nombre seulement est enfoui. Petits, ils rappellent par leur exiguïté ceux de la province de Constantine (1m,50 de longueur, 1 m. de largeur et autant de hauteur). M. Rouire qui en a fouillé douze, n'a trouvé que des débris, ossements et quelques poteries assez bien cuites, telles qu'une lampe, une tasse, une soucoupe et un pot, mais fort grossières.

G. DUPARC.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE.

111. G. LEWIS. On the Cetoniidæ of Japon, with Notes of new Species, Synonymy, and Localities.
Valgus fumosus. — Valgus tuberculatus.
Ann. Mag. Nat. Hist. Mars 1887, p. 196.

112. LIONEL DE NICÉVILLE. On some New Indian Butterflies.
Lethe brisanda. — Neptis Kuhasa. N. Burmana. — Abisara chela. — Allotinus multistriatus. — Satadra teesta. — Papilio paphus. — Halpe gupta. — Pamphila avanti.
Jour. asiat. Soc. of. Bengal 55, 1885, p. 249, pl. XI.

113. MUHLBERG et KRAFT. Le puceron lanigère, sa nature, les moyens de le découvrir et de le combattre.
Paris, *Maison Rustique*. Br. in-8º 61 p.

114. ROMINGER. Description of a new form of Bryozoa.
Patellipora stellata. pl. 1, fig. 10.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1887, p. 11.

115. A. SALLÉ. Monographie du genre Ancistroma.
Ancist. Blanchardi. — Ancist. melolontoides.
Ann. Soc. Entomol. de France, VI. p. 1887, p.465.

116. R. SERVICE. On the former existence of Ptarmigan in South West Scotland.
The Zoologits. Mars, 1877, p. 81.

117. E. SIMON. Etude sur les crustacés du sous-ordre des Phyllopodes (fin).
Apus granarius. — Lepidurus Packardi. — Estheria Sahlbergi. — Esth. Grubei. — Esth. Davidi. — Limnadia Chaperi.
Ann. Soc. Entomol. de France. VI, 1886. p. 433.

118. A. C. STOKES. Notices of New Fresh-Water Infusoria.
Mastigamæba longifilum. — Anisonema pusilla. — Trentonia flagellata, gen. nov. — Cryptoglena truncata. — Cyclonexis annularis, nov. gen. — Pyxidium urceolatum. — Rhabdostyla invaginata. — Opisthostyla annulata, gen. nov. — Colpoda depressa. — Metopides acuminata. — Trichophrya sinuosa. — Acinetactis mirabilis, nov. gen. — Acineta lacustris. — Acineta stagnatilis. (toutes ces espèces sont figurées.)
Proc. Amer. Phil. Soc. XXIII, 1886, p. 562, 1 pl.

119. A. C. STOKES. Observations sur les Chaetonotus.
Pelletan-*Journ. de microg.* 2-1887, p. 77, 2 pl.

120. E. TESTUT. Origine évolutive de l'homme.
Journ. hist. Nat. Bordeaux. 2-1887, p. 11.

121. J. GRANT-WELLS. A catalogue of the Birds of Grenada, West Indies, with observations Thereon.
Proc. Unit. S. Nat. Muséum, 1886, p. 624.

122. A. WIERZEJSKI. Bemerkungen über Süsswasser Schwämme.
Zool. Anzeiger. Nº 245. 1887, p. 122.

GÉOLOGIE. — MINÉRALOGIE. — PALÉONTOLOGIE

123. J. BOSCHA. Sur la météorite de Karang-Modjo, ou Magetan.
Arch. Neerl. des Sci. exact. et Nat. XXI, 1886, p. 177, 3 pl.

124. BROUARDEL. L'eau potable.
Conférence faite à la Sorbonne le 5 février.
Bull. Assoc. scient. de France, Nº 363, Mars 1887.

125. T. D. COPE. Los mamiferos del valle de Mexico ya extinguidos.
Dibelodon tropicus. — Aphelops fossiger. — Equus cremdens. — Equus Barcenaei. — Holomeniscus vitakerianus. — Eschatius conidens. — Eschatius longirostris.
Anal. del mus. Nac. de Mexico. III, p. 325.

126. B. CREW. A practical treatise on Petrolium, etc.
Philadelphie, 1887. In-8º, 508 p., 2 pl., 7 fig.

127. DAREMBERG. Le tremblement de terre du 23 février à Menton.
Revue scientifique, nº 11. Mars, 1887.

128. S. GARDNER. On the Beds containing the Gelinden Flora.
Geological Mag. Mars 1887, p. 107.

129 F. A. GENTH. On an undescribed Meteoric Iron from East Tennessee.
Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia. 1886, p. 366, pl. II, III.

130. P. GROTH. Gründriss der Edelsteinkünde.
Leipzig, 1887. In-8º, 165 p., 1 pl., 43 fig.

131. G. F. HARRIS. On the Gelinden Beds.
Geological Mag. Mars, 1887, p. 108.

132. A. IRVING. An Outlier of Upper Bagshot Sands on London Clay.
Geological Mag. Mars 1887, p. 111.

133. A. ISSEL. Existence de vallées submergées dans le golfe de Gênes.
Bull. Assoc. scient. de France, nº 361. 1887, p. 369.

134. RUPERT JONES. Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca.
Macrocypris Vinei. — M. elegans. — M. siliquoides. — M. symmetrica. — M. alta. — M. crassula. — Pontocypris Marwi. — P. Smithii. — Bythocypris Hollii. — B. reniformis. — B. botelloides. — B. testacella. — B. symmetrica. — B. concinna. — B. Phillipsiana. — B. pustulata. — B. semilunum. — B. acina. — B. phasæolus. — Cythere Hollii. — C. Vinei. — C. subquadrata. — Cytherella Smithii. — Primitia punctata. — P. valida (toutes ces espèces sont figurées).
Ann. Mag. Nat. hist. Mars 1887, p. 177, pl. 4-7.

135. G. A. KŒNIG. On Schorlomite as a variety of Melanite.
Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia. 1886, p. 355.

136. J. W. MALLET. On the Occurrence of Silver in Volcanic Ash from the Exception of Cotopaxi of july. 22 et 23, 1885.
Proc. Roy. Soc. London. 42, 1887, p. 1.

137. MARIÉ-DAVY. Les tremblements de terre.
Journ. agric. prat. 9, 1887, p. 299.

138. C. MAZE. Les tremblements de terre.
Cosmos, nº 110, 1887, p. 366.

139. H. F. OSBORN. Observations upon the upper triassic Mammals, Dromatherium and Microconodon.
Dramotherium silvestre. Emmons., fig.
Microconodon tenuirostris gen. Nov., fig.
Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia. 1886, p. 359.

G. MALLOIZEL.

Le gérant: ÉMILE DEYROLLE.

Imp. E. CAPIOMONT et Cie, rue des Poitevins, 6. — Paris.

NOTE
SUR UNE MONSTRUOSITÉ DU COQUELICOT

On sait que les fleurs de beaucoup de plantes, dans des circonstances encore mal connues et sous l'influence de causes peu étudiées, peuvent présenter ce que l'on appelle des *monstruosités*. Une partie de la fleur acquiert un développement différent du développement normal, un organe se transforme en un organe différent, etc.

L'une des monstruosités les plus fréquentes provient du phénomène nommé *Pétalisation des étamines*. Certaines étamines, au lieu de rester constituées par un étroit *filet* qui porte l'*anthère*, se transforment en lames aplaties qui prennent l'aspect et la couleur des pétales de la fleur.

C'est chez les fleurs qui présentent habituellement un grand nombre d'étamines que cette monstruosité est la plus fréquente. C'est à elle par exemple que nous devons les roses de nos jardins qui ont de si nombreux pétales, tandis qu'à l'état sauvage les roses n'en possèdent que cinq.

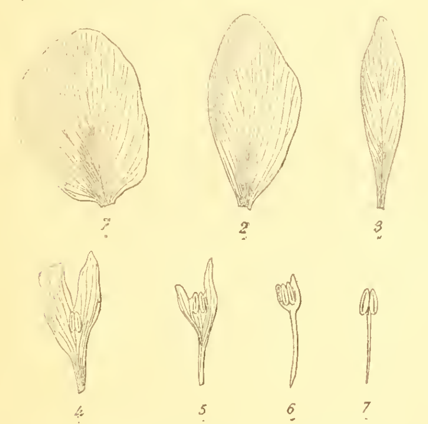


Fig. 1. Coquelicot (papaver Rhœas) anormal. — 1, 2, 3, pétales à limbe de plus en plus lancéolé; 4, 5, apparition d'étamine rudimentaire; 6, étamine dont l'anthère est encore entourée d'une petite lame foliacée; 7, étamine normale.

Ce phénomène de la pétalisation des étamines peut ne se produire que partiellement, c'est-à-dire respecter un certain nombres d'étamines qui restent normales, tandis que les autres, les plus extérieures, sont transformées en pétales. La fleur est dite alors *semi-double*. Mais, dans d'autres cas, aucune étamine véritable ne subsiste, toutes sont pétalisées; on dit dans ce cas que la fleur est *pleine*.

J'ai eu récemment l'occasion de rencontrer un *Papaver Rhœas* (coquelicot) anormal. Cette plante, quand elle est normale, présente quatre pétales d'un rouge vif, sauf à leur base, où une petite portion du limbe est violet foncé. A l'intérieur, il existe un très grand nombre d'étamines.

Dans les pieds monstrueux (et sur un faible espace il y en avait un grand nombre), il ne subsistait qu'un très petit nombre d'étamines normales; presque toutes étaient transformées en pétales. La couleur de ces organes était beaucoup moins vive que celle des pétales ordinaires, mais à la base on remarquait encore la partie plus foncée que le reste.

Mais ce qu'il y a d'intéressant, c'est que cette transformation n'est pas brusque, mais progressive. Les pétales extérieurs (fig. 1) sont un peu moins grands que les pétales normaux (1), puis leur largeur va en diminuant à mesure que l'on s'approche du centre de la fleur (2); bientôt on arrive à une forme lancéolée (3). Ensuite les pétales étroits présentent à leur extrémité une échancrure et, presque au fond de l'échancrure, on aperçoit deux petites proéminences allongées dans lesquelles il est facile de reconnaître une anthère (4). Si on continue à s'avancer vers le centre de la fleur, on constate que cette anthère prend un développement relatif de plus en plus considérable, en même temps que s'amincit progressivement la base du pétale (5, 6). On arrive enfin, par des transitions ménagées, à des étamines normalement constituées (7).

On voit donc ici tous les stades de la transformation des pétales en étamines. Les divers organes de la fleur doivent être, comme l'on sait, considérés comme des modifications des feuilles qui prennent des caractères spéciaux en devenant successivement sépales, pétales, étamines, carpelles. Dans la plante dont nous parlons, on assiste en quelque sorte à cette transformation.

Si maintenant nous pénétrons plus avant dans la structure de ces anthères successives, nous voyons que les plus extérieures, quoique n'étant pas constituées comme une anthère parfaite, possèdent néanmoins les parties essentielles qui lui permettent de concourir à la fécondation des ovules.

Comment, en effet, est constituée une anthère dans la majorité des cas?

Elle est constituée par deux parties renflées dans chacune

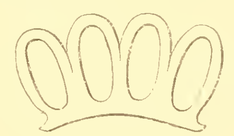


Fig. 2. — Constitution de l'anthère

desquelles se creusent deux cavités (fig. 2). Ces cavités proviennent de ce que le tissu qui en occupait primitivement la place a donné naissance aux grains de pollen. Il y a donc généralement dans chaque anthère *quatre sacs polliniques*. A un certain moment, la cloison qui sépare les deux sacs d'une même moitié d'anthère est résorbée, de sorte qu'alors on peut croire qu'il n'existe que deux loges dans l'anthère. Aussi de telles anthères sont-elles appelées *biloculaires*. Un peu plus tard chacune des deux loges s'ouvre et les grains de pollen peuvent être amenés sur les stigmates et féconder les ovules.

La mise en liberté des grains de pollen est due, comme l'a fait voir M. Leclerc du Sablon, au jeu d'une assise cellulaire particulière de la paroi des loges. Cette assise, située au-dessous de l'épiderme, est appelée *assise fibreuse* ou *assise à bandes*. Les cellules qui la composent sont allongées et présentent des ornements spéciaux. Sur une de leurs faces, par exemple la face interne, il existe dans la paroi des bandes parallèles à l'axe de l'anthère qui, au lieu d'être formées de cellulose pure se lignifient, le reste demeurant cellulosique (fig. 3). Ces ornements se continuent sur les faces radiales des cellules et aussi sur leurs faces perpendiculaires à l'axe de l'anthère, mais n'existent pas sur la face externe (fig. 4); de sorte qu'en regardant cette

face, on n'aperçoit comme lignifiées et épaissies que les parois radiales garnies de ces bandes (fig. 4).

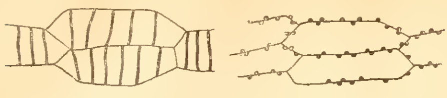


Fig. 3. — Face interne de l'assise fibreuse.

Fig. 4. — Face externe de l'assise fibreuse.

Or, *sous l'action de la dessication, les parois cellulaires formées de cellulose se contractent plus que les parois lignifiées.*

Par conséquent, dans le cas que nous avons supposé, la face interne de l'assise fibreuse se contractera moins que la face externe, d'où ouverture de l'anthère, reploiement des valves vers l'extérieur et mise en liberté des grains de pollen,

Revenons maintenant à nos anthères rudimentaires. Les plus extérieures ne possèdent qu'un seul sac pollinique (fig. 5); en faisant une coupe transversale dans le limbe du pétale qui porte cette anthère, on constate une petite protubérance au centre de laquelle se trouve une cavité. Cette cavité était d'abord pleine, et c'est le tissu qui la remplissait qui a donné naissance à des grains de pollen. Les parois de cette cavité sont formées à l'extérieur par l'épiderme de la feuille au-dessous duquel se trouve l'assise fibreuse sur laquelle on voit les bandes lignifiées caractéristiques (fig. 6). Plus intérieurement, on voit les débris de deux assises de cellules dont les éléments sont désorganisés et servent au développement des grains de pollen.

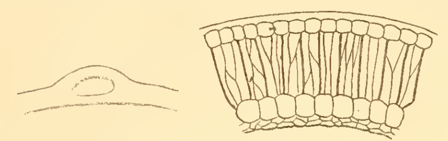


Fig. 5. — Sac pollinique unique des anthères rudimentaires extérieures.

Fig. 6. — Assise fibreuse avec les bandes lignifiées caractéristiques.



Fig. 7. — Étamine ayant une moitié plus développée.

Fig. 8. — Étamine ouverte (on voit les restes des cloisons qui séparaient chaque loge en 2 sacs polliniques).

Fig. 9. — Étamine ouverte.

Ainsi donc, dès qu'apparaît le premier rudiment d'une anthère, on y trouve les deux éléments principaux : 1° le tissu générateur des grains de pollen; ces grains ne paraissaient pas différer de ceux d'une étamine véritable; 2° le tissu qui joue le rôle essentiel dans l'ouverture de l'anthère et par suite dans la dissémination du pollen.

Les anthères qui viennent ensuite plus à l'intérieur de la fleur tendent de plus en plus à devenir complètes; sur un grand nombre d'entre elles, on constate cependant encore qu'une des moitiés est beaucoup plus développée que l'autre, ses sacs polliniques sont plus grands (fig. 7); mais tout à fait à l'intérieur, les deux parties sont presque égales (fig, 8); et enfin les véritables étamines normales sont formées de deux parties parfaitement égales et symétriques (fig. 9).

On voit donc que cette monstruosité de pavot présente tous les stades de passage des pétales aux véritables étamines.

Or il se trouve des plantes chez lesquelles il existe un semblable passage graduel du pétale à l'étamine. Ainsi dans les fleurs de *Nymphea* (fig. 10), on peut constater les transitions les mieux ménagées entre les grands pétales blancs, très larges, les plus extérieurs de la fleur et les étamines. Ici encore, les pétales diminuent de taille à mesure que l'on s'avance vers le centre de la fleur (1, 2, 3), puis à un certain moment il apparaît à l'extrémité d'un pétale de petites bosses jaunes, allongées, qui sont des rudiments d'étamine (4). Plus intérieurement, ces organes prennent un développement de plus en plus grand, le pétale s'amincit progressivement à sa base (5, 6), et l'on arrive enfin aux

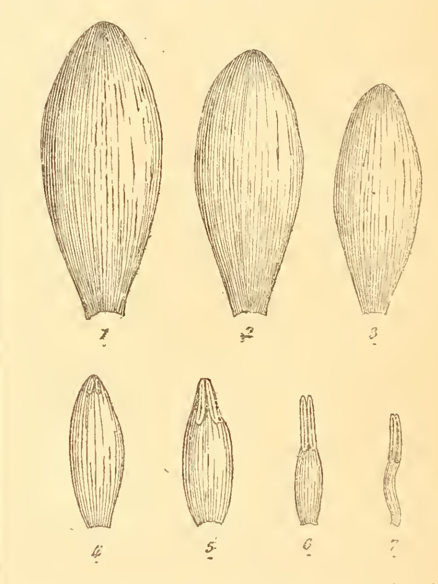


Fig. 10. — Nymphea alba. — 1, 2, 3, pétale à limbe de plus en plus réduit; 4, 5, 6, étamine de plus en plus développée; 7, étamine véritable.

véritables étamines (7). Cette série de figures est tout à fait comparable à celle donnée plus haut pour le coquelicot.

Le pavot anormal que nous étudions présente donc un exemple bien net de cette loi formulée sur les monstruosités, que souvent *une fleur anormale reproduit un état qui existe normalement chez une autre fleur.*

Cette remarque donne un extrême intérêt à l'étude des monstruosités; car il arrive que l'on peut multiplier une plante monstrueuse. Si l'anomalie se conserve et se reproduit, ne peut-on pas dire au bout d'un temps plus ou moins long que cette anomalie a cessé d'en être une, qu'une forme

nouvelle est née, forme que l'on considérerait comme une espèce nouvelle si l'on ne connaissait son origine?

Et alors, puisque nous ne connaissons pas l'origine de la plupart des formes classées aujourd'hui, n'est-il pas permis de penser que plusieurs, considérées aujourd'hui unanimement comme des espèces distinctes, n'ont été peut-être au début que de simples anomalies, et qu'ainsi la naissance de monstruosités est un des procédés par lesquels se sont constituées, et peuvent se constituer encore, des formes nouvelles, destinées, quand elles se seront fixées, à prendre rang parmi les espèces bien caractérisées?

Léon DUFOUR

LA PONTE

ET LES PETITES CHENILLES D'HYPONOMEUTES

On croira peut-être le moment mal choisi pour parler des chenilles d'hyponomeute, dans un temps où l'on ne voit dans les bosquets, dans les bois, dans les vergers, aucune trace de dévastation de leur part.

C'est en effet au mois de juin qu'on s'aperçoit surtout des dégâts que peuvent causer des bestioles peu redoutables prises individuellement, mais qui sont légions innombrables. Il ne se passe pas d'années sans qu'à cette époque il n'arrive, d'un point quelconque de notre beau pays, des plaintes contre les ravages que ces chenilles commettent : car, du nord au midi, comme de l'est à l'ouest, elles étendent leur action malfaisante.

La loi du 26 ventôse an IV sur l'échenillage ne saurait les atteindre. Selon la pratique déterminée par les règlements administratifs, cette opération doit être achevée au 15 mars, et à ce moment les chenilles d'hyponomeute n'ont rien à craindre de cette loi ; aucune répression ne pourrait être exercée sur elles par la double raison que celles qui ont commis un délit l'année précédente n'existent plus et qu'on ne saurait trouver alors celles qui bientôt en commettront un nouveau.

Mais quel est le sort des papillons produits par les chenilles de juin passé? Qu'advient-il d'eux? Disparaissent-ils tout entiers sans laisser de traces? S'en vont-ils dans le pays des rêves, dans celui des chimères? Émigrent-ils dans des contrées éloignées pour revenir, selon les croyances normandes, dans l'épaisseur des brumes ou sous le manteau gris des brouillards du printemps? Ou bien, les femelles, à qui le soin de la propagation a été confié, ont-elles la précaution de déposer dans quelque réduit caché, secret, sûr, la semence de nouvelles générations? Et se sentant sur le point de mourir, quittent-elles sans regret la vie après avoir dit, elles aussi, leur *non omnis moriar*?

Ce n'est point sans difficulté que je suis parvenu à pénétrer le mystère dont cet acte est entouré, à déchirer les voiles dont les hyponomeutes se sont plu à envelopper le berceau de leur descendance.

Que d'heures passées à examiner une par une les ramilles des fusains, des prunelliers, où je présumais trouver les pontes des hyponomeutes.

J'avais d'abord obtenu en captivité celle de la *Mallinella* et, aidé des indications fournies par cette ponte, je finis par trouver celles qui m'intéressaient le plus à connaître.

On ne peut le dissimuler, les hyponomeutes sont de gracieux papillons ; leur forme svelte et dégagée, leur vêtement le plus souvent d'une blancheur éclatante que font ressortir encore de nombreux petits points noirs, attirent l'attention du naturaliste (fig. 1 et 2). Du reste, parmi les Tinéites, ces papillons tiennent un rang qui n'est pas sans distinction.



Fig. 1. — Hyponomeute du fusain. Fig. 2. — Hyponomeute du cerisier.

Mais cet aspect *candide* ne dit rien qui vaille. L'hermine n'a pas toujours revêtu l'innocence et l'ingénuité, pas plus que pattes de velours ont été sans griffes.

Sous des dehors d'apparence modeste et inoffensive, ils cachent de noirs desseins et de criminelles intentions.

Pourquoi se cache-t-on lorsque le soleil brille au ciel et que le jour dure encore? Pourquoi fuit-on avec soin la lumière? Pourquoi attend-on la venue de la brune? Pourquoi dans l'entre chien et loup sort-on de sa retraite, si ce n'est pour accomplir quelque méfait?

Dans le jour, on se retire n'importe où, sous la feuille d'un chêne, d'un orme, sur la tige d'une plante quelconque ; mais, le soir venu, on sait bien trouver, parmi tous les autres, les arbustes que l'on désire. Et *Padella* ne se trompera pas pour discerner le prunellier ou l'aubépine, pas plus que *Cagnagella* aura l'inattention de passer devant le fusain sans le reconnaître et sans s'y arrêter.

Là, après quelques investigations, quelques manœuvres préliminaires, elles s'approchent tout à coup d'une branche, s'y accrochent un instant pour pondre, puis repartent se mêler aux jeux, aux ébats de leurs semblables, qui attendent ce moment pour folâtrer et se récréer à la douce fraîcheur du soir, venant réagir contre l'alanguissement d'une journée de chaleur accablante du mois de juillet ou d'août.

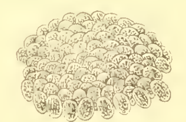


Fig. 3. — Ponte de H. malinella.



Fig. 4. — Ponte fusante.

Et quand la rosée bienfaisante a donné un nouveau regain de force et d'activité vitales à nos bestioles, elles reprennent le chemin de leur retraite où elles passeront encore la journée suivante dans une immobilité complète et recommenceront leurs agissements au retour du crépuscule, cela durant plusieurs semaines.

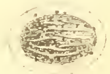


Fig. 5. — Œuf grossi de H. malinella.

En effet, parmi les lépidoptères, les hyponomeutes peuvent se considérer comme des privilégiées sous le rapport de la longévité.

Combien d'autres ne vivent que peu de jours. Ils ont hâte d'accomplir leur mission ; ils sont pressés de pourvoir à la perpétuité de l'espèce, leurs instants sont comptés.

Les hyponomeutes prennent leur temps. Leur existence devant durer six semaines environ, elles mettent en pratique cet axiome : à chaque jour sa peine. Du reste, c'est obligatoire pour elles; leur organisation intime ne leur permet pas d'agir autrement.

Ne ressemblant pas à beaucoup d'espèces qui naissent à point, si je puis ainsi parler, pour les fonctions de reproduction et de ponte et dont les femelles ne semblent apparaître que pour se défaire au plus vite des œufs qui les embarrassent, les femelles d'hyponomeute naissent sans avoir des œufs bien formés dans leur abdomen; c'est ce qui explique la durée de leur existence, pendant laquelle un travail intérieur se poursuit, se complète, s'achève et, au fur et à mesure qu'il avance, la femelle, n'attendant même pas qu'il soit terminé, fait des pontes partielles qu'elle dissémine, qu'elle espace de jour en jour jusqu'à complet épuisement. Alors, sa tâche achevée, elle tombe et livre son cadavre aux nombreux dévorants de bas étage chargés de faire disparaître les dépouilles des insectes de tout genre.

Ce n'est point à l'aveuglette que la femelle d'hyponomeute a déposé ses œufs sur le végétal qui doit nourrir sa progeniture : elle a pour ainsi dire une place attitrée qu'elle se garde bien d'abandonner à d'autres. C'est ordinairement près de l'extrémité des ramilles et toujours à proximité d'un futur bourgeon.

Fig. 6. — Famille d'hyponomeutes.

Cette ponte est assez singulière pour une tinéite : elle est agglomérée et rappelle celle des tortricides, celle aussi de certains botydes et même, remontant plus haut dans la classification, elle offre avec les *Acronycta* quelque analogie de forme pour les œufs.

La ponte de la *Malinella* (fig 2) affecte la forme d'un ovale assez régulier; celles de la *Cagnagella* et de la *Padella* ont aussi généralement cette forme; cependant, il n'est pas rare de trouver sur les fusains des pontes de *Cagnagella* beaucoup plus allongées, formant bande ; elles sont fusantes, si je puis ainsi m'exprimer. Mais quelle que soit la forme de la ponte, les œufs ont toujours la même disposition; ils sont imbriqués, au sens du mot en botanique, c'est-à-dire qu'ils empiètent les uns sur les autres. Ils sont lenticulaires et plutôt elliptiques que ronds, très aplatis vers les bords et renflés au centre (fig. 3).

J'ai dit qu'il existait quelque rapport de forme entre eux et les œufs d'*Acronycta;* c'est vrai, mais on n'y trouve pas, bien entendu, tous les caractères de ceux-ci. Il n'y a pas ici de centre plus ou moins mamelonné, d'où rayonnent en nombre plus ou moins grand des cannelures ou des côtes atteignant les bords. Dans les œufs d'hyponomeute, la surface présente de grandes rides transversales sans nombre déterminé; elle paraît chagrinée, rugueuse, à cause des nombreuses petites dépressions dont elle est couverte. Leur couleur est d'abord jaunâtre, puis devient d'un brun plus ou moins foncé s'éclaircissant un peu sur les bords, ce qui permet de distinguer quelques taches rousses disséminées çà et là, comme sur les œufs des *Acronycta.*

Si, par leur forme, ces œufs se singularisent parmi les œufs des Tinéites, il est encore une autre particularité extraordinaire qu'ils vont nous présenter.

Bien que la manière dont la chenille doit sortir de l'œuf soit extrêmement variée, on peut dire cependant d'une façon générale qu'elle est déterminée par la forme de l'œuf. Ainsi, d'un œuf qui sera allongé, la chenille sortira par le haut en brisant le sommet, comme le font les Piérides, en se découpant une ouverture circulaire et en soulevant la calotte ainsi formée, comme le fait l'*Erebia blandina;* tandis que d'un œuf qui est hémisphérique, ou lenticulaire, c'est ordinairement par une section faite sur le côté que sort la chenille; ainsi font la *Bryophila perla*, l'*Asteroscopus nubeculosus*, etc.

Quoi qu'il en soit, on peut encore dire d'une façon plus générale des œufs de lépidoptères qui sont pondus fixés, que la chenille devra éclore par la partie supérieure de l'œuf. Eh bien, les hyponomeutes font exception à

cette règle (1) : les petites chenilles éclosent en brisant la partie inférieure et cachée de l'œuf. Je m'explique.

Trois semaines environ après la ponte, qui a lieu ordinairement en août, les petites chenilles opèrent leur sortie de l'œuf par la face inférieure appliquée sur le rameau et se glissent ensuite entre elle et l'épiderme du végétal. Ne dirait-on pas que, devant vivre en famille, ces bestioles ont hâte de se trouver réunies? La mince coque de leurs œufs qui les séparait était un obstacle qu'elles ne sauraient trop tôt briser.

Cette opération faite, elles s'allongent les unes à côté des autres, montent même les unes sur les autres au centre de la ponte qui paraît se renfler au milieu et semble ainsi prendre la forme d'une carapace de tortue, puis elles se tiennent dans l'immobilité la plus complète, attendant, sous cet abri d'un nouveau genre, que la mauvaise saison passe.

On peut se demander la raison, la nécessité de cette sortie hâtive de l'œuf chez ces espèces, alors que chez de nombreuses espèces hivernant à l'état d'œuf, la chenille toute formée dès avant l'hiver attend la fin des froids pour sortir de l'œuf. Je crois d'abord qu'il est superflu de les rechercher : on peut, en effet, se borner à ne voir là qu'un exemple de plus nous prouvant que la nature, pour la conservation des êtres, sait atteindre sa fin par des moyens variés à l'infini.

Mais nous voici arrivés à la fin de mars, le soleil a réveillé la nature endormie et, sous l'influence de sa vivifiante chaleur, la sève monte des racines des arbres jusqu'au sommet des ramilles, où les bourgeons gonflés éclatent bientôt et s'épanouissent en fleurs et en feuilles; tout un monde d'insectes entre en mouvement, sort de ses retraites cachées et s'apprête à jouir des douceurs de la vie.

Le moment est venu. Sous la ponte des hyponomeutes, on s'agite, on se détend les muscles, on fait remuer les pattes, on fait mouvoir les mandibules, en un mot on tâte ses forces, on essaye ses moyens. Enfin, la plus déterminée, la plus audacieuse de la famille, s'enhardit à porter la mandibule sur la double cloison qui les recouvre.

Ses efforts sont bientôt couronnés de succès et, dès que l'ouverture est suffisante, elle apparaît la première à la lumière. Elle ne tarde pas à être suivie des autres qui profitent de l'issue qui s'offre à elles, et toute la famille part à l'assaut du bourgeon au pied duquel elle était tapie, attendant l'heure propice.

Cette procession de vers microscopiques à tête et écusson noirs et à corps jaune, rampe le long des feuilles, les contourne en les enlaçant de fils et, arrivée au sommet de la pousse, pénètre dans la feuille la plus récente, la plus tendre, encore enroulée. Là, toute la bande s'entasse et trouve gîte et couvert. Les chenilles attaquent alors le parenchyme de la première feuille qui les renferme et elles dévorent ensuite les autres feuilles du bourgeon. Ce bourgeon suffira à leur consommation pendant un mois. Ce n'est guère qu'au mois de mai, en effet, qu'elles l'abandonnent pour aller à un autre.

Leur mode d'existence change alors. Les chenilles, ayant pris de l'accroissement, ne peuvent plus vivre en société dans les bourgeons ni dans les feuilles; elles ne peuvent plus s'entourer d'un abri de verdure trop étroit, elles se tisseront alors un réseau inextricable de fils soyeux entrelacés, emmêlés, qui leur sera d'une protection aussi efficace contre leurs ennemis (fig. 4).

Juin arrive avec ses journées chaudes et humides parfois; la vie végétale et la vie des insectes atteint son summum d'intensité. Aux bourgeons dévorés succèdent les pousses dénudées; bientôt les branches entières sont dégarnies et l'arbuste lui-même ne tarde pas à être dépouillé de toutes ses feuilles; la dévastation est complète, le végétal est atteint dans sa vitalité, très souvent il succombe.

P. Chrétien.

1. Les hyponomeutes, cependant, ne sont pas les seules, il y en a d'autres exemples, même parmi les diurnes. Toutefois, ces exceptions sont très rares.

NOTE

Sur deux Ophidiens de la famille des CORONELLIDÆ, provenant de l'Amérique intertropicale.

Par F. Bocourt et Alfred Dugès.

RHINOCHEILUS THOMINOTII Boct[1], (fig. 1 à 4).

La présente espèce ressemble par ses principaux caractères au *Rhinoch. Le Contei*[2] B et G. et au *Rhinoch Antonii* A. Dugès. Elle a comme ces derniers le museau saillant et déprimé; l'œil relativement petit; les écailles lisses; l'anale et les urostèges non divisées (voy. fig. 4).

Description. — Tête large au niveau des tempes (voy. fig. 4). Museau assez etroit, dépassant la mâchoire inférieure, mais un peu moins saillant que chez les espèces énoncées ci-dessus. Corps arrondi. Queue effilée, relativement longue, ayant presque le quart de la longueur totale

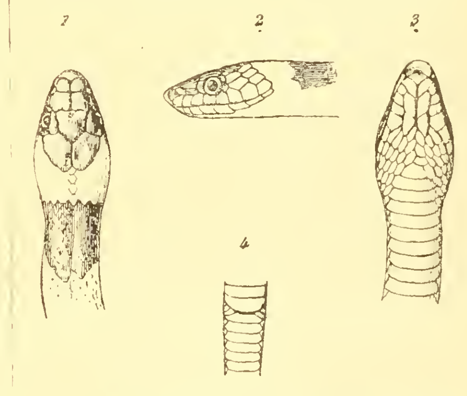


Fig. 1 à 4. — *Rhinocheilus Thominotii* (double de grandeur naturelle)

de l'animal. Rostrale renversée sur le dessus du museau. Neuf plaques sus-céphaliques. Internasales beaucoup plus petites que les préfrontales. Frontale aussi large que longue et à cinq pans. Sus-oculaires de mediocres dimensions et légèrement plus larges en arrière qu'en

1. *Rhinocheilus*, Baird et Girard *Cat. N. Amer. Rept. Mus. Smith. Institut.* Washington, *Janv.* 1853, p. 120. — *Rhinocheilus*, Cope. *Bull. 32. United. States. Nat. Mus.* Philad., 1886, p. 52.

2. *Rinocheilus Le Contei* Baird, et Girard *Loc. cit.* 1853, p. 120.

3. *Rhinocheilus Antonii*, Dugès, Proc. Amer. Philos. Soc. 1886, p. 290. — *Id* Cope, *Loc. cit.* 1886, p. 82.

avant. Pariétales faiblement échancrées en arrière (voy. fig. 1). Huit supéro-labiales; la quatrième et la cinquième forment le contour inférieur de l'œil; la septième est la plus développée. Narine percée entre deux plaques. Frénale plus longue que haute. Œil à pupille circulaire, entouré par six scutelles : une préoculaire de médiocre hauteur; une suroculaire; deux post-oculaires et deux labiales. Cinq temporales, 2 + 3. (voy. fig. 2). Huit inféro-labiales; les cinq premières sont en contact avec les inter-sous-maxillaires. Ces dernières lamelles disposées deux par deux, sont à peu près de même longueur (voy. fig. 3). Trois paires de squames gulaires, suivies par cent quatre-vingt-une gastrostéges assez larges. Anale entière (voy, fig. 4). Urostéges simples, au nombre de quatre-vingt-deux. Écailles lisses rhomboïdales, dépourvues de pores, formant au milieu du tronc dix-neuf séries longitudinales. Mâchoires faibles. Dentition syncrantérienne.

Longueur totale de l'individu unique. 0, 280
Longueur du bout du museau à l'anus. 0, 213
Longueur de la queue.............. 0, 067

Coloration. — Le dessus de la tête jusqu'à l'extrémité des pariétales, est d'un brun sépia. Sur le cou on voit un large demi-collier de même couleur, dont le contour antérieur se trouve séparé des pariétales par quatre écailles nuchales (voy fig. 1). Les tempes, les lèvres, la nuque ainsi que le dessus du tronc et de la queue, paraissent avoir été pendant la vie, d'une teinte jaune-vermillonnée. Les régions inférieures sont jaune de Naples.

Le *Rhinoch. Thominotii*, a été donné au muséum de Paris par M. Louis Martin, qui l'a recueilli dans la province de Vénezuela.

RHINOCHEILUS ANTONII, Alfr. Dugès.

Tête : 0^m,01; tête et corps : 0^m,275; queue : 0^m,035; longueur totale : 0^m,31.

Description. — La queue a le dixième de la longueur totale. Dix-sept rangées obliques d'écailles lisses, luisantes, rhomboïdales, les latérales plus grandes que les médianes, et dépourvues de pores. Deux cents (200) gastrostéges. Anale simple. Trente-huit (38) urostéges simples, suivies de 3 doubles : queue terminée par un petit bouton allongé et sillonné. Neuf sous-labiales dont quatre en contact avec les sous-maxillaires, la cinquième la plus grande. Deux grandes sous-maxillaires allongées, suivies de deux autres petites, séparées entre elles par des écailles. Rostrale en forme de cuillère déprimée, saillante, dépassant la mâchoire inférieure, coupée obliquement en dessous et rabattue en haut où elle pénètre entre les deux premières préfrontales sans les séparer entièrement. Préfrontales postérieures plus grandes que les antérieures et arrivant jusqu'à la frénale. Frontale à six pans, plus large et avant qu'en arrière, à angle antérieur obtus. Suroculaires triangulaires, plus étroites en avant où elles séparent la frontale de la préoculaire. Pariétales grandes. Nasale double, la postérieure plus grande et contenant la narine à son bord antérieur. Frénale moyenne, plus longue que haute. Préoculaire unique et plus haute que large. Deux post-oculaires. Deux temporales assez grandes, suivies de six écailles semblables à celles du cou (2 + 3 + 3). Huit labiales supérieures : la première dépasse la narine; la seconde est en contact avec la nasale postérieure et la frénale; la troisième touche la frénale seule; la quatrième touche la préoculaire et l'œil; la cinquième est en rapport avec l'œil et la post-oculaire inférieure; la sixième touche la post-oculaire inférieure et la temporale inférieure du premier rang; la septième borde en bas cette temporale et la suivante; la huitième est en contact avec les temporales inférieures des second et troisième rang. Dents égales sans intervalles.

La tête de cet ophidien est à peine distincte du cou; elle est convexe entre les yeux, et le museau se relève légèrement en forme de groïn. Les formes sont élancées, mais je ne puis dire exactement quelle est la coupe du corps parce que le seul échantillon que je possède a été un peu séché, et les flancs se sont amincis et retroussés. La pupille est circulaire. Une grande tache noire couvre tout le dessus de la tête et s'étend en arrière d'une quantité égale sur le cou. La rostrale en dessous, le milieu de la post-nasale, de la frénale, de la préoculaire, des post-oculaires et des sept premières sus-labiales sont d'un blanc jaunâtre; le reste du dessous de la tête ne porte pas de taches, excepté au bord postérieur des quatre dernières labiales inférieures. Sur le corps et la queue on voit dix-neuf longues taches noires occupant chacune environ une vingtaine d'écailles en série longitudinale, séparées par des bandes transversales d'un blanc jaunâtre, qui couvrent de trois à cinq écailles : ces grands espaces noirs se continuent sous le ventre d'une manière très irrégulière; les uns interrompus et les autres formant comme un damier sans ordre. Peut-être le fond est-il rouge pendant la vie.

Le Rhinocheilus Antonii est de San-Blas, Mexique. Je le dédie à la mémoire de mon père, le professeur Antoine Dugès, qui a laissé de si importants travaux d'histoire naturelle.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR LES OISEAUX ET SUR LES REPTILES FOSSILES EN FRANCE

Ce que nous connaissons aujourd'hui de l'histoire paléontologique des oiseaux nous permet d'établir que les oiseaux de l'époque secondaire ne sont pas identiques à ceux de l'époque tertiaire et que ces derniers sont bien loin d'être analogues aux espèces actuelles; nous remarquons aussi que les différences zoologiques entre les oiseaux qui composent notre faune et les types des époques secondaire et tertiaire, sont d'autant plus profondes que ceux-ci appartiennent à une époque plus reculée.

Les os ne sont pas les seuls débris de la classe des oiseaux qu'on rencontre à l'état fossile. On y trouve souvent des plumes et des œufs. Les gypses de Montmartre présentent de beaux exemples d'oiseaux conservés avec le bec et les ongles. On peut voir au Muséum d'histoire naturelle de Paris, deux portions de plumes très reconnaissables, qui proviennent d'un terrain tertiaire d'Auvergne, et un autre échantillon des gypses d'Alais.

Depuis que l'on étudie sérieusement les fossiles, on a trouvé bien des preuves de l'existence des oiseaux et il est même démontré que leur apparition sur la terre est plus ancienne que ne l'admettait la théorie du perfectionnement graduel. Des traces de pas ont prouvé l'existence de ces êtres dès l'époque du grès rouge.

Cuvier divise les oiseaux en ordres qui, presque tous, possèdent des représentants fossiles.

La classe des reptiles est une de celles qui présentent le plus d'intérêt au point de vue paléontologique. Les débris fossiles de ces animaux révèlent des formes si bizarres dans plusieurs espèces, une taille si gigantesque dans d'autres et une distribution géographique si différente de celle qui existe aujourd'hui, qu'ils doivent nécessairement attirer l'attention du géologue et du zoologiste.

Il résulte d'ailleurs de l'antique apparition des reptiles et de leur existence pendant la totalité des périodes secondaire et tertiaire, que leurs ossements se trouvent dans beaucoup de terrains. Ils sont par là plus propres que les mammifères et que les oiseaux à donner une idée des renouvellements remarquables de l'organisation et de la succession des différentes faunes. Les reptiles manquent ou sont très peu abondants dans les époques les plus anciennes. On n'en a jusqu'à présent trouvé aucun débris dans les terrains siluriens. De nouvelles découvertes prouvent leur existence dans l'époque dévonienne. Des ossements peu nombreux et de petite dimension démontrent également qu'ils ont vécu dans l'époque permo-carbonifère. Ils ont augmenté un peu de nombre dans les dépôts supérieurs de cette époque.

Mais pendant l'époque secondaire ils ont pris un très grand développement. Les couches triasiques contiennent des espèces de grande taille et de caractères remarquables. Les mers jurassiques et crétacées étaient peuplées de reptiles de formes bien différentes de celles que nous observons de nos jours. Nos plus grands reptiles terrestres ont aujourd'hui au plus cinq ou six pieds de longueur, tandis que nous voyons les Mégalosaures en avoir trente et l'Iguanodon atteindre la taille énorme de soixante pieds.

Enfin, avec la fin de l'époque secondaire, on voit s'éteindre ces races monstrueuses et l'époque tertiaire n'a renfermé que des reptiles à peu près semblables aux nôtres et dont les mœurs et la distribution ont eu, sauf quelques modifications, beaucoup de rapport avec celles des reptiles actuels.

DESSANS.

OBSERVATIONS

SUR LE LOIR ET SUR LE LÉROT EN CAPTIVITÉ

Voici quelques observations sur le loir et sur le lérot que j'ai pu observer vivants dans mes cages.

Loir. — J'ai eu plusieurs Loirs vivants, qui provenaient de Suisse ; M. Hagmann, directeur du Jardin Zoologique de Bâle, m'en a gracieusement envoyé des environs de cette ville, et M. A. Vaucher, dont j'ai précédemment exposé le mode de chasse, m'en a donné d'autres des environs de Genève. J'en ai conservé un couple durant une année environ.

Le Loir m'a paru d'une intelligence médiocre. Il est très glouton, surtout au commencement de l'hiver. Il aime les fruits, la carotte, la salade, les noix, les noisettes, le pain au lait ; mais ce qu'il préfère, c'est la chaire fraîche : je donnais fréquemment aux miens des Rats et des Gerbilles nouveau-nés, qui se reproduisaient chez moi en plus grand nombre que je n'en voulais élever. Le Loir fait beaucoup d'ordures qu'il dépose partout, et il faut se donner du mal pour tenir sa cage propre.

Ayant mis ensemble, dans une même cage, deux sujets de même sexe et de provenances différentes, l'un, le plus fort, s'empara du nid, dont il chassa obstinément son camarade ; celui-ci prit la mangeoire et en défendit l'accès à l'autre, qui s'aperçut alors qu'il n'avait peut-être pas fait le meilleur choix ; l'un mangeait, l'autre dormait. Ils étaient constamment en dispute, chacun voulant conquérir la part de l'autre et refusant énergiquement de laisser toucher à la sienne. Au bout de trois jours seulement, ils se décidèrent à coucher ensemble et à manger chacun suivant sa faim, sans s'inquiéter de l'autre.

Dans leurs disputes ils poussaient des cris gutturaux et disgracieux, rappelant quelque peu cette sorte de ternuement que fait entendre un chat irrité, ou encore, mais avec plus de force, le grognement de la Gerboise commune (*Dipus ægyptius*).

Le Loir paraît moins exclusivement nocturne que les autres espèces du genre. Les miens sortaient fréquemment en plein jour, pour aller manger, et, souvent, ils s'endormaient à découvert, au milieu de la cage. Cette observation sur l'animal captif est d'accord avec celle de M. A. Vaucher sur l'animal sauvage. D'ailleurs cette habitude des Loirs tient peut-être à ce que les puces, dont ils sont habituellement couverts, leur rendent le nid insupportable. Quand j'eus renouvelé leur provision de mousse et répandu de la poudre de pyrèthre dans leur cage, les miens me parurent se tenir plus fréquemment dans leur nid.

Ils ne semblaient pas trop effarouchés de ma présence et ils n'interrompaient pas leur repas quand je m'approchais d'eux ; même, si je faisais mine de les prendre à la main, ils ne fuyaient pas ; ils se mettaient sur le dos et grognaient. Quand je les prenais, ils mordaient énergiquement le gant dont j'avais soin de protéger ma main.

Le 21 octobre 1883, ayant remarqué que le couple de Loirs que je conservais ne mangeait presque plus, je transportai sa cage dans une pièce où je ne faisais jamais de feu. Dès le 23, l'un des deux était engourdi ; depuis ce moment, quand j'allais les examiner, tantôt j'en trouvais un engourdi, tantôt les deux étaient réveillés ; une seule fois, le 3 février, je les trouvai engourdis l'un et l'autre. Le 11 février, je replaçai la cage dans mon cabinet, sous mes yeux, et aucun ne s'engourdit plus. Quand un sujet était engourdi, la main qui la touchait éprouvait une impression de froid, plus nette que celle produite par le contact d'une Couleuvre.

Lérot. — Le 2 août 1883, je recevais, par la poste, dans une petite boîte et comme *échantillon sans valeur*, un couple de Lérots pleins de vie : ils avaient fort bien supporté le confinement étroit et les cahots du voyage. M. François Daleau, de Bourg-sur-Gironde, qui me les adressait, les avaient trouvés engourdis, dans une maison de campagne, dans une botte de chasse pendue au mur au milieu de la paille dont on avait garni cette chaussure pour la faire sécher !

J'installai mes hôtes dans une petite cage meublée d'une bûche creuse garnie de mousse et d'une branche d'arbre ramifiée. Je leur donnai de l'eau (ils buvaient beaucoup) et une nourriture variée. Le Lérot est omnivore comme le Loir, mais il est moins carnassier que ce dernier ; mes sujets mangeaient du pain au lait, des fruits doux (ils touchaient à peine aux cerises et aux autres fruits acides), des noix,

amandes et des noisettes, de la salade, du fromage, du maïs, de la graine de chanvre, qu'ils ne dépouillaient pas comme font les oiseaux, mais qu'ils vidaient par un petit trou, et quelques cadavres de rongeurs naissants ; ils étaient très friands des coques d'œufs dont j'avais soin de les fournir abondamment, pour les préserver du rachitisme, maladie qui sévit fréquemment sur les rongeurs captifs ; ils s'attaquaient même à la mousse de leur nid, dont j'étais obligé de renouveler assez souvent la provision ; du reste je me bornai bientôt à placer la mousse dans leur cage ; ils savaient fort bien et fort vite la transporter dans leur nid.

Ces animaux m'ont paru très nocturnes et très impressionnables ; ils ne sortaient du nid qu'à la nuit close. Quand je rentrais dans mon cabinet, après dîner, je les surprenais dehors ; mais, dès qu'ils s'apercevaient de ma présence, ils cessaient brusquement tous leurs mouvements, et après quelques instants d'immobilité complète, ils partaient tout à coup se cacher dans leur nid, qu'ils n'abandonnaient plus que lorsque j'étais allé me coucher. Soit qu'ils fussent moins farouches, soit qu'ils éprouvassent un plus fréquent et plus pressant besoin de nourriture, les jeunes, nés chez moi se montrèrent souvent dehors dans la journée ; mais ils rentraient dès qu'ils étaient repus. Du reste les jeunes comme les adultes cherchaient à mordre chaque fois qu'on les prenait à la main, et quand ils avaient réussi, ils ne lachaient pas prise aisément ; une fois, douloureusement saisi au doigt par l'un d'eux, je ne parvins à me débarasser de ses incisives qu'en plongeant l'animal et ma main au fond d'une cuvette pleine d'eau ! Cependant, avec un peu de patience, on peut faire perdre aux Lérots cette désagréable habitude ; un grand amateur de petites bêtes, M. Alfred Morel, en possède un suffisamment apprivoisé pour qu'il se laisse manier *à peu près* impunément ; M. Morel porte constamment sur lui cet animal, logé dans la poche de son gilet et fixé, par un petit collier, à l'extrémité d'une chaine de montre !

Les deux sujets que m'avait envoyés M. Daleau se sont reproduits chez moi. Le 17 juillet, pour la première fois, je voyais un jeune hors du nid, dans lequel je constatai la présence de deux autres petits. Le 24 juillet, les parents s'accouplaient de nouveau et je les surprenais dans l'accomplissement de cet acte. Il était environ 11 heures du soir et je venais de me coucher, quand j'entendis dans mon cabinet, bien que la porte en fut fermée, et dans la direction de la cage des Lérots, des cris très forts et très fréquents, rappelant, mais avec une intensite beaucoup plus grande, le cri des Chauve-souris ou des Musaraignes, ou plutôt, celui des Sphinx Atropos. Je me levai et m'avançai vers le bruit. Les Lérots étaient renversés sur le plancher de la cage, la femelle accrochee à l'arbuste, le mâle cramponné au dos de la femelle. Le pénis du mâle paraissait solidement fixé dans le vagin de la femelle et, entre les deux corps, il était visible, aussi gros qu'une plume d'oie et très rouge, sur une longueur de plus d'un centimètre. Les cris ne cessaient point, et il m'a paru qu'ils étaient poussés par la femelle. Au bout d'un instant, celle-ci se dégagea et s'enfuit dans le nid, où elle fut aussitôt suivie par le mâle. Le lendemain je trouvai le *bouchon vaginal* dans la cage[1]. D'ailleurs, cette fois, l'accouplement fut infécond, ou la mise bas eut lieu à mon insu (le couple s'était sauvé dans mon cabinet vers l'époque de la parturition). Mais un nouvel accouplement ayant eu lieu dans la nuit du 15 au 16 août, comme les cris que j'entendis alors me le firent supposer et comme le *bouchon vaginal* que je trouvai le lendemain dans la cage m'en fournit la preuve, la femelle mit bas dans la nuit du 6 au 7 septembre ; la durée de la gestation avait donc été de 22 jours. Je ne trouvai qu'un seul petit dans le nid, soit qu'il ait constitué toute sa portee, soit que la mère ait dévoré les autres. D'ailleurs ce petit périt bientôt et je me débarrassai de la mère ; j'avais précédemment sacrifié le père. Quant aux jeunes de la première portée, je n'en avais gardé que deux, qui se développèrent rapidement et devinrent fort beaux. Ils ne s'engourdirent que fort peu de temps, du 16 décembre 1883 au 5 janvier 1884, et, le 20 mars suivant, ils se portaient fort bien, quand je me défis d'eux.

F. LATASTE.

1. Voir : F. Lataste, *Sur le Bouchon vaginal du Pachyuromys Duprasi* (*Zoolog. Anzeizer*, 1882, p. 235) et *sur le Bouchon vaginal des Rongeurs* (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1883).

LE COLPODE DU FOIN[1]

(INFUSOIRE)

Pour faire l'histoire de cet intéressant Infusoire, il faudrait parcourir étapes par étapes toute la série des découvertes microscopiques et remuer la poussière de bien des in-folio car Leeuwenhœck lui-même qui, sous le nom d' « ovals animals », décrivit le colpode en 1677, fut, comme chacun sait, le premier à armer l'œil humain de ce puissant instrument d'investigation, le microscope. Depuis deux siècles déjà les naturalistes étudient les animalcules du foin et chaque jour encore voit paraître quelque nouveau détail échappé à l'œil ou pour mieux dire à l'instrument moins parfait des premiers investigateurs. Il est résulté de ces recherches que la synonymie du colpode est d'une richesse vraiment extraordinaire puisqu'elle comprend environ dix-sept noms différents parmi lesquels s'en trouvent d'assez pittoresques tels que « Rognons argentés, cornemuse, cucurbite dorée » termes évidemment peu en harmonie avec la nomenclature linnéenne en usage aujourd'hui, mais qui peignent bien l'aspect général et la conformation de l'être auquel on les a appliqués.

Il n'est pas d'objet d'étude plus facile à se procurer que le Colpoda cucullus, nom sous lequel on est d'accord aujourd'hui pour désigner l'animalcule du foin. Une pincée de bon foin pas trop vieux — le foin de l'année est le meilleur — déposée dans un verre d'eau pure nous fournira au bout de deux ou trois heures de nombreux sujets qui viendront se réunir à la surface du liquide pour y croître, y multiplier et se repaître avidement des légions de bactéries qui grouillent dans la culture. D'où proviennent ces animalcules? Cette question avant d'être résolue a provoqué bien des discussions, mais laissons au lecteur l'intérêt de la découverte et initions-le pratiquement à la vie et aux mœurs du singulier Infusoire.

Transporté dans une goutte d'eau sur une lame de verre et examiné au microscope, le colpode se présente à nous

1. Les figures qui accompagnent cet article, sont empruntés à Maupas (fig. 1-4), et à Stein (fig. 5-10).

sous la forme d'un haricot légèrement déprimé (fig. 1) bourré de granulations plus ou moins obscures et doué de mouvements très rapides qui finissent pourtant par diminuer peu à peu d'intensité, lorsque l'émotion provoqué par le transport s'est enfin apaisée. Les détails qui avaient d'abord échappé à nos yeux apparaissent alors progressivement et on reconnait que l'animalcule est complètement couvert de cils très fin et très égaux dont le mouvement lui permet de naviguer rapidement dans son liquide élément; on reconnait aussi que ces cils implantés en

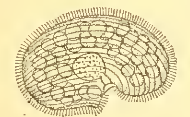


Fig. 1. — Colpode bourré de bols alimentaires

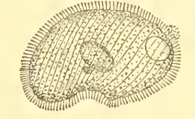


Fig. 2. — Individu un peu comprimé pour montrer le noyau et le nucléole.

rangées longitudinales et obliques (fig. 1 et 2) attirent dans la partie échancrée du corps toutes sortes de petites particules. Enfin si nous comprimons un peu le colpode sous une lamelle de verre nous pouvons distinguer dans cette échancrure et située un peu latéralement une ouverture, la bouche, (fig. 3) à laquelle fait suite un canal très court terminé par une vésicule arrondie. Les particules alimentaires qui sont précipitées dans ce petit gouffre y tournoient rapidement, s'y entassent peu à peu et, à un moment donné la vésicule remplie de microbes, aliment favori du colpode, se détache du canal œsophagien comme

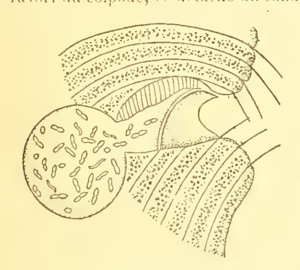


Fig. 3. — Bouche du colpode vue a un tres fort grossissement.

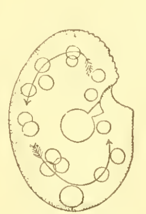


Fig. 4. — Mouvements de cyclose des bols alimentaires suivant la marche des flèches.

une bulle de savon se détache du tuyau de paille au bout duquel on l'a soufflée et tombe dans la cavité du corps. Immédiatement à la place de la vésicule disparue en apparaît une autre qui aura le même sort que la précédente. Que deviennent ces vésicules? elles sont emportées d'un mouvement lent et continu à travers la substance éminemment molle et mobile qui remplit l'animalcule, suivent toutes la même marche (fig. 4) diminuent peu à peu de volume et sont enfin après une assimilation à peu près complète rejetées au dehors par une petite ouverture située près de l'extrémité postérieure du corps.

Deux autres organes méritent encore de fixer notre attention : à la partie postérieure du corps l'on voit une petite vésicule claire qui paraît et disparaît à intervalles réguliers et qui, pour cette raison, a été appelée vésicule contractile. Cet organe est destiné à rejeter au dehors l'eau chargée de résidus et de gaz et devenue impropre à la vie de l'organisme. Enfin au centre même du corps et collé contre une de ses parois se voit un petit noyau ovoïde muni d'un petit nucléole. Noyau et nucléole président à la division ou plutôt aux divisions multiples que nous aurons l'occasion d'étudier tout à l'heure.

Telle est à peu près l'organisation complète du Colpoda cucullus mais ce sont surtout ses mœurs qui sont intéressantes à étudier. A un moment donné lorsque notre animalcule a bien assimilé un nombre suffisant de microbes il se contracte en boule (fig. 5) et commence à tourner rapidement sur lui-même. En même temps il secrète une sorte de coque transparente un peu onduleuse et cesse un instant de se mouvoir (fig. 6). Si à cette période de sa vie l'eau vient à manquer son sort est désormais assuré. Tranquille dans son cercueil transparent il se desséchera comme une graine inerte et attendra qu'une rosée bienfaisante vienne l'humecter de nouveau. Trouve-t-il au contraire que le milieu est sûr et que la nourriture ne lui fera pas défaut, il se divise en deux parties qui commencent à tourner rapidement dans leur kyste (fig. 7). Ces deux parties se subdivisent elles-mêmes en deux (fig. 8) et la division con-

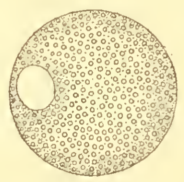


Fig. 5. — Colpode roulé en boule et prêt à se créer un kyste.

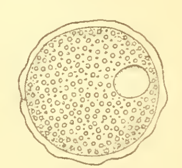


Fig. 6. — Kyste complètement formé.

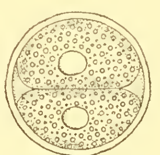


Fig. 7. — Division en 2 dans le kyste.

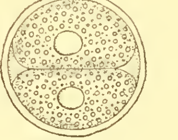


Fig. 8. — Division en 4 du kyste précédent.

tinue ainsi jusqu'à ce que le kyste primitif qui, au début, ne contenait qu'un individu en contienne seize et même trente-deux. Pendant ces divisions rapides et successives il survient parfois un accident; un rayon de soleil dessèche le liquide; vite la colonie secrète à l'envi des kystes

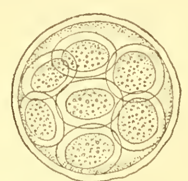


Fig. 9. — Kystes secondaires.

secondaires (fig. 9) et chacun reste chez soi attendant le retour des beaux jours qui, pour le colpode, se traduisent par une abondante pluie d'été. La colonie rompt ses enveloppes et se disperse de tous côtés (fig. 10) pour croître encore et se multiplier.

On comprend maintenant pourquoi une pincée de foin sec donne en deux heures une population vivante de

colpodes dans un verre d'eau. Vivant dans les prairies humides, au milieu des herbes et des détritus, ils s'enkystent dès que survient la sécheresse et restent adhérents

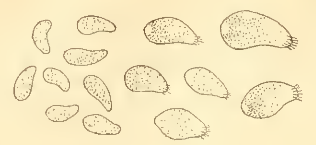


Fig. 10. — Jeunes colpodes récemment sortis de leurs kystes.

aux brins d'herbes que l'on coupe et rentre dans la grange; mais leur mort n'est qu'apparente et l'eau qui les imbibe leur apporte à la fois une vie nouvelle et une nourriture toujours favorablement accueillie.

FABRE-DOMERGUE.

CHRONIQUE

Plats d'insectes. — C'est un fait bien connu que les habitants de l'Afrique centrale font la chasse aux fourmis blanches et autres insectes pour en faire des plats qui figurent jusque sur les tables royales. Plusieurs auteurs, en mentionnant le fait, assurent que ce mets n'est aucunement fade comme on pourrait le supposer; certains naturels ont une façon de le préparer qui lui donne entièrement le goût du boudin blanc. Cette coutume, observée jusqu'alors seulement dans le centre de l'Afrique, existe aussi dans d'autres régions tropicales. Un voyageur, qui a exploré tout récemment l'archipel Indien, écrit que les indigènes sont très friands des fourmis blanches. Ces insectes, à l'état parfait, sont ailés. On les voit, le soir, voltiger en masse autour des lumières. Pour les récolter, on place sous une lampe allumée un vase rempli d'eau; la lumière en s'y reflétant les attire et les fait prendre. Après leur avoir arraché les ailes, on les rôtit, ou bien on les mélange avec de la farine pour en faire une espèce de gâteau. Ainsi préparés, ils rappellent assez le goût de l'amande. Les abeilles et autres insectes ne sont pas plus épargnés: quelques indigènes, grands adorateurs d'une espèce de petite abeille, la font rôtir entourée d'une feuille dans laquelle on ajoute quelquefois un peu de miel. Celui-ci est très recherché, surtout pour la patisserie. Les gros insectes sont simplement rôtis et on les sert avec le riz.

De la conservation des fleurs au Cambodge. — Les habitants du Cambodge, grands amateurs de fleurs, sont arrivés à les conserver pendant des années sans qu'elles perdent en rien leur fraîcheur et leur beauté primitives. Les préparatifs sont extrêmement simples. Voici le matériel nécessaire: d'abord un vase en porcelaine ou terre cuite dont le couvercle ferme hermétiquement, et un pied de même matière que l'on puisse introduire dans ce vase; puis, du feu, quelques débris de poterie, de l'eau pure, un peu de soufre et des bouteilles à large goulot. On commence par récolter de l'eau de pluie que l'on expose au soleil pendant quelques jours. Ceci fait, on remplit à moitié de cette eau le vase en porcelaine, dans lequel on place le pied dont le sommet, qui doit être assez large, dépassera de quelques pouces la surface de l'eau; un morceau de poterie, chauffé à blanc, est posé sur ce pied, et l'on y place un morceau de soufre; puis le vase est bouché hermétiquement. Lorsque le soufre est complètement brulé, on recommence, et ainsi de suite, pendant seize heures environ. On arrive ainsi à brûler de trois à quatre onces de soufre, et l'eau se trouve suffisamment saturée d'acide sulfureux pour conserver aux fleurs leur fraîcheur naturelle. Celles-ci sont fixées au fond de bouteilles à large goulot; on remplit de l'eau ainsi obtenue et on bouche de façon à ne point laisser pénétrer d'air. Si l'opération a été conduite avec tous les soins voulus, les fleurs conserveront pour toujours leur fraîcheur et leur beauté premières. Si, au contraire, l'eau n'est point saturée au degré nécessaire d'acide sulfureux, ou si les récipients n'ont pas été bouchés hermétiquement, les pétales noircissent lentement en commençant par le sommet; l'eau se trouble et bientôt est envahie par une végétation de cryptogames qui emplissent le flacon. La seule réaction qui se produise c'est que l'acide sulfureux décolore instantanément les fleurs qu'on y plonge. La plupart des couleurs vives et brillantes disparaissent.

Ce fait n'a rien de surprenant pour quiconque connait les propriétés de l'acide sulfureux; mais la découverte du procédé n'en est pas moins méritoire pour les inventeurs qui n'ont pas la facilité de se procurer cet acide dans le commerce.

Nécrologie. — Le Dr Cornélius Marinus van de Sande Lacoste vient de s'eteindre à Amsterdam, à l'âge de 72 ans. Il était le dernier survivant des auteurs d'un travail sur la Bryologie de Java. Ce fut lui qui termina cette œuvre considérable commencée par deux jeunes botanistes, F. Dozy et J. H. Molkenboer, sur les mousses de l'archipel Indien. Les 5 premiers fascicules étaient parus en 1855; l'année suivante vit naître les 5 suivants avec 50 planches représentant les espèces non figurées encore. Malheureusement, dans un voyage qu'il entreprit aux bords du Rhin à cette époque, Dozy contracta les germes de la maladie qui l'enleva très rapidement. Son ami, le Dr Molkenboer le suivit de bien près. La Bryologie de Java serait restée inachevé sans le concours de deux autres botanistes, amis également, qui entreprirent de mener à fin la tâche commencée. C'étaient les Drs van den Bosch et van der Sande Lacoste; ils terminèrent ensemble le premier volume, comprenant 130 planches, qui parut en avril 1861. Le Dr Van den Bosch mourut à son tour; Van den Sande Locoste, resté seul avec l'œuvre inachevée, y travailla encore jusqu'en 1870 et fit paraître à cette époque la 61e livraison avec la planche 320. Enfin, en décembre de la même année, il y mit la dernière main, et, deux ans plus tard, il ajouta encore un fascicule de 7 planches. L'ouvrage complet a été vendu 230 francs.

Museum d'histoire naturelle de Paris. — M. le professeur Bureau commencera les leçons sur les familles de plantes dicotylédones (plantes vivantes) le mardi, 3 mai 1887. Ces leçons auront lieu au Laboratoire de botanique, 63, rue de Buffon, le mardi à midi et demi et le samedi à une heure et demie. Les leçons sur les plantes fossiles continueront à avoir lieu tous les samedis à midi et demi.

— M. le professeur Georges Ville, a ouvert son cours de physique végétale, le 15 avril dernier, dans le grand amphithéâtre, à trois heures, il le continuera les lundi et vendredi de chaque semaine à la même heure.

— M. Bureau, professeur de Botanique, fera la prochaine herborisation le dimanche 1er mai 1887, au Vésinet. Le rendez-vous sera gare St-Lazare, à Paris, par le train de 11 h. 35.

La Préhistoire à Mondragon (Vaucluse). — C'est sur le versant méridional des falaises, qui se trouvent sur le bord de la route qui conduit de Mondragon à Bollène, que M. Perrin, instituteur public, a découvert, depuis le 13 février 1886, une trentaine de fourneaux ou cuisines de l'époque néolithique la plus reculée, à en juger par les poteries qui ont pu être reconstituées. Ces fourneaux, creusés dans une assise de roche friable, avaient un diamètre variant entre 0m,80 et 0m,90, la profondeur atteignait parfois 1 mètre 50 centimètres. Ils étaient éparpillés sur une étendue de 4 ares.

Tous contenaient des reliefs de repas: os et dents de renne, de bœuf, cheval, oiseaux, édentés, d'ours, de cerf; des objets en silex taillé: nuclei, couteaux, racloirs ou grattoirs de différentes formes, pointes de flèche, de lance, de javelot; poignards; poinçons en os polis; aiguilles en os; dents polies; tessons de poteries, parmi lesquels une belle collection d'anses; de fusaïolles; pierre percée, pierre à polir; entonnoir en poterie; des celts ou haches en pierre. Le tout en nombre de plus de 2000.

Parmi les silex, il en est qui présentent tous les caractères de l'époque Magdalenienne ou Rabenausienne. Les autres (les pointes de flèche surtout), accusent une grande netteté de travail. Un fait à noter: tous les fourneaux contenaient un petit caillou oblong de mica, une terre noirâtre, quelquefois une sorte de ciment grisâtre résistant à la pioche et dans lequel les os se sont bien conservés.

Il est à regretter que, pour les remblais de la voie ferrée P.-L.-M, on ait détruit l'habitat qui était situé à peu de distance des fourneaux. Il en est de même du cimetière de cette époque préhistorique. Tous ces objets sont à jamais perdus pour la science, l'ignorance des ouvriers en est seule cause.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 4 ET 11 AVRIL 1887

Séance du 4 avril 1887. — M. de Saporta donne la description de deux nouvelles fougères fossiles, découvertes dans les travertins de Sézanne par M. de Baye : l'*Adianthum Sezannense* qui rappelle le type de l'*A. pedatum*, L., et la *Davallia Bayeana* qui se rapproche de *D. Canariensis*, J. Sm. Ces fougères proviennent de l'éocène inférieur. Les cinérites du Cantal, qui remontent tout au plus au miocène récent, dans leurs parties les plus anciennes, ont fourni à leur tour l'*Heteroneuron cantalense*, Acrostichée ; cette tribu est actuellement presque entièrement confinée entre les tropiques. L'aspect de cette espèce très intéressante est à peu près celui du *Polypodium vulgare*. Les forêts pliocènes de Niac abritaient un *Asplenium* du type des *Diplazium* et un *Aspidium* comparable aux *Lastrea pulchella* et *L. Fischeri* de Héer. Très prédominantes dans la flore paléozoïque, les Fougères deviennent plus rares de beaucoup à l'époque tertiaire, et, bien qu'abondantes en certains endroits spéciaux où leur développement a été favorisé, elles ont perdu leur prépondérance. — Les infusoires ciliés sont herbivores, carnassiers ou omnivores ; l'abondance de nourriture, la température influent sur leur développement et leur reproduction. M. de Maupas a calculé qu'il faut un million de *Stylonichia pustulata* pour représenter un centimètre cube, et qu'un seul de ces animaux peut produire en sept jours et demi cent kilogrammes de protoplasma, représentant cent billions d'individus ; il est bon de dire que cette *Stynolichia* se fissipare quatre fois en vingt-quatre heures par une température de 24 à 27 degrés. La lumière n'a pas d'action sur le développement des Infusoires. — M. A. Lacroix signale la carrière du Point-du-Jour, près de Saint-Nazaire, où l'on vient de découvrir une roche où l'on rencontre : sphène brun rougeâtre, pyroxène vert et wernérite blanche, très visibles à l'œil nu. La wernérite granulitique qui y représente la partie essentielle est remplacée dans certains échantillons par de l'oligoclase. Cette roche renferme également : calcite, apatite, épidote, idocrase jaune cannelle, pyrite, pirrhotien, pegmatite, etc. C'est la première roche française cristallophyllienne où la wernérite granulitique apparaît comme partie essentielle. — En examinant des galets du *nagelfluhe* au Rigi-Scheideck, M. Stan. Meunier y a reconnu quelques empreintes fossiles : *Fucoides Targioni* et peut-être *Chondrites vindobonensis*, toutes deux propres au flysch ; puis une fougère houillère, *Goniopteris longifolia*, des polypiers indéterminables et une *Ammonites asterianus* d'Orb. qui appartient au terrain néocomien dont est formé le mont Pilate, voisin du Rigi. — MM. Freyre, Gibier et Rebourgeon communiquent une statistique dressée à Rio-Janeiro et donnant les résultats obtenus par l'inoculation de culture atténuée du microbe de la fièvre jaune sur 6 524 personnes, tant Brésiliens qu'étrangers. Sur 1 675 morts de fièvre jaune en huit mois, il n'y avait que huit personnes vaccinées. La mortalité est de 1 pour 1 000 pour les vaccinés, tandis qu'elle est de 1 pour 100 pour les non-vaccinés. Il est à noter que la plus forte proportion des décès est comprise entre l'âge de 21 et 30 ans. L'immunité de race pour les Brésiliens est relative, même pour ceux qui sont nés à Rio-Janeiro ; en résumé l'immunité conférée par l'inoculation préventive, sans être absolue, a produit des résultats très satisfaisants.

Séance du 11 avril 1887. — Dans une intéressante communication, M. Trécul vient confirmer à nouveau l'opinion qu'il a émise et soutenue depuis longtemps ; on doit appeler *vaisseaux du latex* les laticifères proprement dits et les canaux sécréteurs à cause de la similitude des propriétés physiques et physiologiques de leur contenu. En effet, la distribution des *canaux dits sécréteurs* est analogue à celle des laticifères pourvus d'une membrane ; les tubes ou canaux des deux sortes sont également sécréteurs ; le contenu des canaux sans membrane a les propriétés physiques du latex : les propriétés physiologiques du suc sont semblables aussi dans les deux catégories d'organes. Comme nouvel exemple de cas où *le suc des résineux produit de véritables cellules* à l'intérieur des canaux qui le renferment, il faut citer celui d'une Térébinthacée *Brucea ferruginea* ; ces canaux, dits sécréteurs, sont disposés autour de la moelle. Dans les rameaux âgés de quelques années, la colonne du suc est partagée par des lignes transversales plus ou moins obliques ; plus tard, chaque tronçon est divisé en différents sens par d'autres lignes sans régularité. Quand les canaux sont plus grands, les lignes de partage se courbent vers la région centrale, simulant une sorte de sac qui se divise ultérieurement. Enfin, les canaux finissent par se remplir de cellules nombreuses, dont les membranes, d'abord minces, s'épaississent notablement et sont marquées de ponctuations. Le traitement par l'iode et l'acide sulfurique ne laisse pas de doute ; on a bien affaire à des cellules véritables. — M. P. de Lafitte réfute certaines assertions contenues dans une note présentée le 21 mars par M. Donnadieu. M. Donnadieu déclare que les formes *radicicoles* et *gallicoles* du Phylloxera sont bien différentes l'une de l'autre ; or la découverte de l'œuf pondu par l'ailé en liberté par M. Boiteau prouve qu'il n'y a pas deux formes spécifiquement distinctes. De même, la thèse de l'*éclosion automnale* de l'œuf fécondé est erronée : tous les *œufs d'hiver* sont restés *dormants*, attendant le printemps suivant pour éclore. M. Donnadieu ne peut regarder l'*œuf d'hiver comme un moyen de régénérescence* ; or les pontes chez les générations successives descendent à 30, 15 œufs, à 3 ou 6 chez l'*ailé*, et d'un seul toujours chez la fille de l'ailé, la femelle sexuée, tandis que M. Boiteau, observant la fille de la femelle sexuée ; née de l'*œuf d'hiver*, a compté communément 600 œufs dans la galle où s'enferme l'insecte. M. de Lafitte affirme en terminant que l'*immense majorité des viticulteurs persiste avec confiance* dans l'emploi des badigeonnages traités par M. Donnadieu de *pratiques empiriques* ; il ne faut rejeter ce procédé d'une façon hâtive, propre à jeter le trouble et le découragement. — M. Venukoff a déjà entretenu l'Académie du soulèvement des côtes sud-ouest de la Finlande. Cette fois nous apprenons que par la comparaison des levers topographiques récents avec les plans de 1810-1815 certaines îles ont été transformées en presqu'îles, depuis cette époque, et que beaucoup de bas-fonds sont devenus plages ou îles. Les habitants de l'archipel voisin des îles d'Aland ont fait voir des bas-fonds surélevés depuis quelques années, et transformés en potagers. On est en train de placer de solides témoins en fonte et en pierre destinés à mesurer exactement la rapidité de ce phénomène géologique.

G. Dreau.

CORRESPONDANCE

M. Morel. — Pour le rangement des collections minéralogiques, on se sert plutôt de cuvettes en carton, sur l'un des côtés desquelles existe une coulisse dans laquelle vient glisser un talon qui est un prolongement de l'étiquette, de sorte qu'elle se trouve retenue à la cuvette bien que restant lisible dans toutes ses parties.

Le collage des échantillons sur des morceaux de carton épais présente de graves inconvénients : tout d'abord il faut disposer de beaucoup plus de place, puis, lorsqu'il s'agit de comparer des spécimens de plusieurs espèces, il est plus difficile de se rendre compte de la forme dans tous les sens. De plus lorsqu'on ne possède qu'un ou deux échantillons, la partie qui est collée sur le carton est absolument cachée ; enfin lorsque l'espèce est un peu considérable, son poids et son volume rendent le collage sur carton souvent difficile ; ces inconvénients ont fait abandonner ce mode de préparation.

M. C. B. — Si vous voulez bien nous dire quelle branche des sciences naturelles vous voulez étudier, nous vous indiquerons les ouvrages que vous pourrez acquérir pour faciliter vos débuts.

Les volumes sur l'Histoire naturelle de la France parus jusqu'à ce jour sont les suivants : Mammifères, par Trouessart, 3 fr. 50. — Mollusques (Gastéropodes), par A. Granger, 4 fr. — Mollusques (bivalves), par A. Granger, 1 fr. — Coléoptères, par Fairmaire, 1 fr. — Hémiptères, par Fairmaire, 3 fr. — Lépidoptères, par Berce, 5 fr.

M. le comte de M. — Pour les collections d'insectes nous vous conseillerons les cartons liégés avec couvercles à double gorge ; ce qu'il importe surtout pour assurer la conservation des collections entomologiques, c'est d'empêcher les anthrènes, les psoques et autres destructeurs de pénétrer dans ces boîtes ; la double gorge est indispensable pour obtenir ce résultat.

M. Armand D. — Merci de vos offres que nous acceptons. Nous donnerons satisfaction à votre demande qui est celle de beaucoup de nos abonnés, en vous donnant des conseils pratiques sur la récolte et la préparation de tous les objets d'histoire naturelle.

M. de G., à Poitiers. — La maison Deyrolle, 23, rue de la

Monnaie, Paris, vous fournira pour 200 francs un excellent microscope, le même que celui qui a été adopté par la commission des sciences naturelles pour l'enseignement secondaire près le ministère de l'instruction publique. Il se compose de 2 oculaires, 2 et 4 objectifs n°s 4 et 7; ces objectifs sont à grand angle d'ouverture, d'une netteté et d'une puissance qui égale au moins celle des appareils des meilleurs constructeurs connus et donnent jusqu'à 600 diamètres de grossissement; les pièces accessoires et la boite en acajou sont compris dans le prix; vous devez avoir reçu le catalogue de micrographie demandé, où ce microscope est figuré : c'est le numéro 4.

BIBLIOGRAPHIE

GÉOLOGIE. — MINÉRALOGIE. — PALÉONTOLOGIE

140. J. Richards. Aluminium : Its History, Metallurgy, Applications, etc.
Philadelphie. 1887, in-8°, 316 p. 16 fig.

141. Rominger. Description of primordial fossils from Mount Stephens, N. W. Territory of Canada.
Ogygia serrata, pl. 1, fig. 2. — Embolimus spinosa, pl. 1, fig. 3. — Embol. rotundata, pl. 1, fig. 4. — Conocephalites cordilleræ, pl. 1, fig. 7.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 1887, p. 12.

142. R. F. Thomes. On two Species of Palaeozoic Madreporaria hitherto not recognized as British.
Hemphyllum Siluriensis. Nov. gen. fig.
Geogical Mag. Mars, 1887, p. 99.

143. B. Thompson. The Middle Lias of Northamptonshire, Part. IV.
Middland Naturalist. Mars, 1887. p. 55.

144. G. Tissandier. Le tremblement de terre du 23 Février.
La Nature, N° 719. Mars, 1887, p. 232.

145. C. A. White. On new generic forms of Cretaceous Mollusca and their relation to other forms.
Stearusia Robinsi, N. Gen. — Dalliconcha invaginata, N. Gen. — Aguileria Cumminsi.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 1887, p. 37.

146. W. C. Williamson. On the Organisation of the fossils plants of the Coal-measures : Heterangium Tiliacoides, Will., and Kaloxylon Hookeri.
Proc. Roy. Soc. London. 42, 1887, p. 8.

147. W. C. Williamson. Note on Lepidodendron Harcourtii and L. Fuliginosum, Will.
Proc. Roy. Soc. London. 42, 1887, p. 6.

148. H. Woodward. Supplementary Note on Euphoberia ferox, Salter. fig.
Geological Mag. Mars. p. 116.

149. S. Woodward. Notes on Some Post-Liassic Species of Acrodus. — Acrodus levis, fig.
Geological Mag. Mars, p. 101.

150. T. Wright. On a new Ophiurella. — Ophiurella nereidea, pl. III.
Geological Mag. Mars, 1887, p. 97.

BOTANIQUE

151. J. G. Baker. Plantæ Lehmannianæ in Guatemala, Costa-Rica et Columbia collectæ.
(Liliceæ Iridaceæ). Anthericum Lehmanni — Anth. macrophyllum — Anth. aurantiacum — Echeandia parviflora. — Phaedranassa ventricosa — Bomarea stenopetala — B. Chimboracensis — B. acuminata — B. Kranzlinii — B. vestita — Gelasine tricantha.
Engler. Bot. Jahrbücher. 8. 1887, p. 208.

152. W. H. Beeby. Equisetum litorale as a British Plant.
Journ. of. Bot. Mars, 1887, p. 65, pl. 273.

153. G. Bentham. Handbook of the British Flora; Ed. v. revised by. sir. J. D. Hooker.
London, L. Reeve. 1887. in-8°, LXXX, 584 p.

154. O. Bockeler. Plantæ Lehmannianæ in Guatemala, Costa-Rica et Columbia collectæ (Cyperaceæ).
Heleocharis tenuissima — H. Lehmanniana — H. crispovaginata — H. Vulcani — Carex conferto-spicata — Uncinia multifolia.
Engler. Bot. Jahrbücher; 8, 1887, p. 205. — *Bot. Centralb.* 9, 1887, p. 277.

155. V. de Borbas. Die ungarischen Inulaarten, besonders aus der Gruppe der Enula.
Engler. Bot. Jahrbücher, 8-1887, p. 222.

156. Borily la Sapie. Nouveaux plants de vignes producteurs directs, obtenus de semis en Algérie.
Journ. de l'Agric. N° 933, 1887, p. 373.

157. Botanical Magazine. Mars, 1887.
Xanthoceras sorbifolia, 6923. Lapeyrousia grandiflora, 6924. Corydalis Kolpakowskiana, 6925. Begonia cyclophyllir, 6926. Ceropegiæ montecriæ. 6927.

158. M. C. Cooke. New British fungi.
Agaricus rubriceps. — Ag. scitulus. Ag. zygophyllus.
Grevillea. Mars, 1887, p. 67.

159. M. C. Cooke. Some Australian Fungi.
Agaricus olivaceo-albus. — Ag. Ozes-var. crassipes. — Ag. subcorticalis. — Ag. Australis. — Ag. Wehlianus. — Ag. Olidus. — Ag. purpureo-nitens. — Ag. limonius. — Ag. russus. — Ag. Stromaticus. — Lenzites nivea. — Panus carbonarius. — Tulostoma maxima. — Xylopodium ochroleucum.
Grevillea. Mars, 1887, p. 93.

160. Franchet. Sur les Cleome à pétales appendiculés.
Morot. Journ. de Bot. 2-1887, p. 17.

161. P. Hariot. Notes sur la famille des Orchidées.
L'Orchidophile. Mars, 1887. p. 67-78.

162. Daydon Jackson. The new (Index of Plant-names).
Journ. of Bot. Mars, 1887, p. 66.

163. E. Koehne. Plantæ Lehmanniannæ in Guatemala, Costa-rica et Columbia collectæ.
Lythraceæ, Cuphea Lehmanni,
Engler. Bot. Jahrbücher, 8-1887, p. 241.

164. Fr. Kranzlin. Eria Choneana.
Engler. Bot. Jahrbücher, 8-1887, p. 203.

165. F. Krasan. Zur Geschichte der Formentwicklung der roburoiden Eichen
Engler. Bot. Jahrbücher. 8-1887, p. 165. 2 pl.

166. Kunstler. Aperçu de la Morphologie des Bactériacées ou microbes.
Pellelan. *Journ. Microg.* 2-1887. p. 70.

167. E. F. Linton. A New Bristish Rubus (Rubus lucens).
Journ. of Bot. Mars. 1887. p. 82.

168. Massee. British Pyrenomycetes a preliminary list of Known Species.
Grevillea. Mars, 1887. p. 68.

169. M. T. Masters. Plantæ Lehmannianæ in Guatemala, Costa-Rica et Columbia collectæ.
(Passifloraceæ et Aristolochiaceæ.)
Taxonia coactilis. — Passiflora trinifolia. — P. trisulca. — P. Granadilla. — P. praeacuta. — Aristolochia loriflora.
Engler. Bot. Jahrbücher. 8-1887. p. 216.

170. J. T. Mott. The relations between evergreen and deciduous trees and Shrubs.
Middland Naturalist Mars, 1887. p. 63.

171. Reichembach. Laelia anceps stella-Odontoglossum Staurostrum.
Gard. Chonicle. 10-1887. p. 312.

172. F. Leroy Sargent. On the Schwendener theory of the constitution of Lichens.
Amer. Month. micros. Journ. Févr, 1887. p. 21.

173. R. Spruce. Lajeunea Holtii, a new hepatic from Kilarney.
Journ. of Bot.. Mars 1887, p. 72.

174. Van Tieghem. Sur les racines doubles et les bourgeons doubles des phanérogames.
Morot. *Journ. de Bot.*, 2, 1887, p. 19, *fig.*

175. P. Vuillemin. Sur un nouveau genre d'ascobélées.
Streptoheca Boudieri, *fig.*
Morot. *Journ. de botanique*, 3, 2 Mars 1887, p. 33.

176. Weith. Distribution géographique des Ondotoglossum. (Extrait du Manuel des Orchidées).
L'Orchidophile, Mars 1887. p. 85.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Imp. E. Capiomont et Cie, rue des Poitevins, 6. — Paris.

OURS ET HYÈNES QUATERNAIRES

On a coutume de dire que c'est le commencement et la fin de l'Histoire de la Terre que nous connaissons le moins bien. Je ne sais pas si cette affirmation est très exacte. Je crois plutôt que les questions d'origine excitant plus particulièrement la curiosité, notre esprit est entraîné de préférence à leur étude et que, devant les minces résultats de nos investigations, notre déception est d'autant plus amère que les problèmes posés sont plus attrayants. Les premiers âges de la terre d'une part, la dernière époque géologique et l'apparition de l'homme d'autre part, sont encore entourés de nuages épais ne se dissipant qu'un à un, lentement, et après bien des efforts de la part des géologues. Peut-être même restera-t-il toujours un voile entre la vérité et nous, car il est à craindre que nous soyons toujours réduits sur certains points à des hypothèses.

Il est pourtant des faits bien établis et, pour ne parler que des temps géologiques les plus rapprochés de nous, on sait aujourd'hui qu'à la fin du tertiaire, l'Europe a subi une transformation bien étonnante. Dans les dépôts pliocènes, notamment en Auvergne, on trouve des empreintes de plantes dénotant un climat encore chaud. Ce sont des espèces que l'on trouve actuellement au Japon,

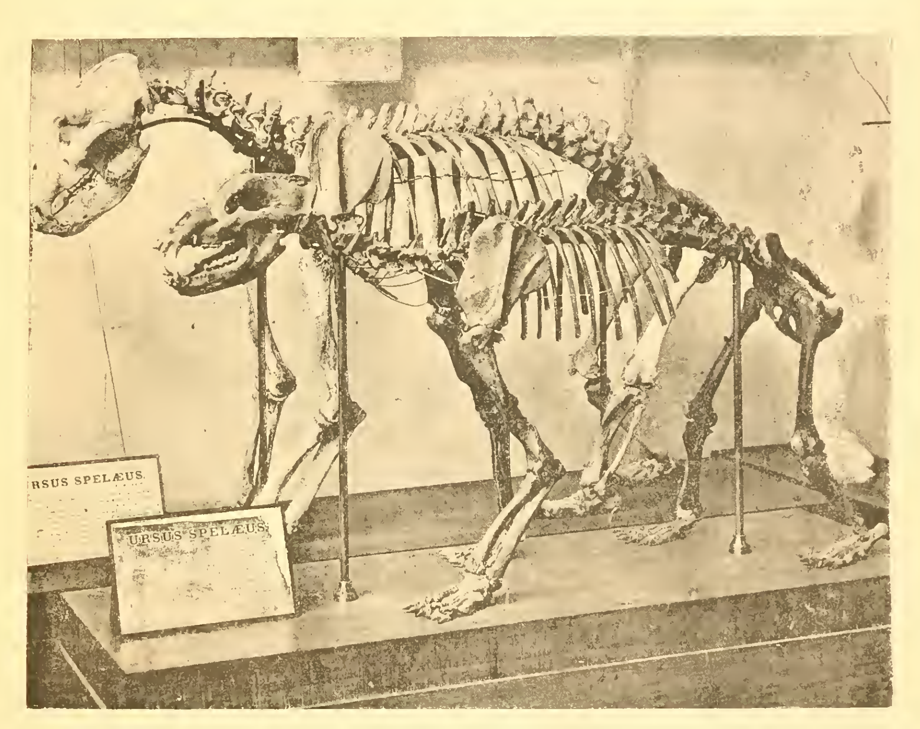


Fig. 1. — Squelettes d'ours des cavernes. *Ursus spelæus*, grande et petite race (d'après une photographie, prise dans la galerie de paléontologie des Muséum de Paris).

en Amérique, en Espagne, aux îles Canaries. Puis, tout à coup, c'est-à-dire sans que nous puissions suivre pas à pas la transformation, nous voyons le continent se charger de vastes glaciers et tout le nord de l'Europe devenir un immense Groënland. La vie n'était pourtant pas anéantie car le froid était moins intense que cet appareil glaciaire pourrait le faire supposer. L'homme parcourait les vallées basses en compagnie de grands mammifères les uns éteints aujourd'hui, les autres ayant émigré avec les frimas. C'étaient des éléphants, des rhinocéros, des hippopotames, des ours, des lions, etc., et enfin le renne. Tous ces animaux ont laissé leurs débris dans les divers dépôts de cette époque; l'étude minutieusement poursuivie de ces débris et des circonstances stratigraphiques de leur découverte est destinée à éclaircir l'histoire de l'époque quaternaire.

Le Muséum de Paris possède depuis longtemps un squelette complet d'*Ursus spelæus* ordinaire; on vient d'orner la nouvelle galerie du squelette d'un individu de petite race retiré de la grotte de Gargas; la photographie reproduite ici montre bien leurs différences de taille (fig. 1).

La grotte de Gargas est située dans les Hautes-Pyrénées, non loin de celle de Gourdan bien connue par les fouilles de M. Piette. Une excursion dans cette région est une des plus belles qu'on puisse faire dans les Pyrénées. Le géologue, parti de Toulouse, étudiera aux environs de Salies,

avec des gisements d'ophite, la belle coupe du crétacé supérieur, du garumnien et du nummulitique que Leymerie a fait connaître sous le nom de coupe d'Ausseing. Non loin de là se trouve la célèbre grotte d'Aurignac. A Saint-Gaudens il pourra visiter le gisement du *Dryopithecus Fontani* et les archéologues admireront les belles collections d'un épigraphiste distingué, M. Sacaze. A Montréjeau, le crétacé est très intéressant parce qu'il se présente avec un facies archaïque, sous forme de schistes noirs qu'on prendrait volontiers pour des roches primaires. Après avoir tranchi la vallée, coupé des appareils morainiques admirablement conservés, on arrive enfin à la grotte de Gargas, creusée dans le crétacé inférieur. Elle est très pittoresque, d'une belle ampleur, et, au fond, s'ouvre une sorte de puits donnant accès à une cavité spacieuse remplie par un véritable conglomérat d'ossements. C'est de là que M. Regnault a retiré le squelette complet de l'*Ursus spelæus* de petite race que représente la figure 1 et qui est aujourd'hui au Muséum. Le petit ours est beaucoup plus rare que le grand, lequel est très commun dans toutes les grottes des Pyrénées. C'est à ce titre que M. Gaudry en a entretenu, il y a deux mois, l'Académie des Sciences : le petit ours ne présente aucun caractère suffisant pour le distinguer spécifiquement du grand avec lequel il a vécu. On ne connaît pas de descendants à l'*Ursus spelæus;* mais avec lui, dans les mêmes cavernes, on rencontre une autre espèce, beaucoup moins trapue qu'on a appelée *Ursus priscus* et qui serait l'ancêtre de nos ours actuels.

M. Regnault a encore retiré des « Oubliettes de Gargas » un autre squelette plus rare encore, celui de l'*Hyæna spelæa* qu'on ne connaissait qu'imparfaitement. M. Regnault a bien voulu m'en communiquer la photographie dont ci-contre la reproduction (fig. 2).

J'emprunte à une note de M. Gaudry la description de cette belle pièce :

« L'examen des échantillons de M. Regnault et des morceaux fossiles de divers pays que possède le Muséum de Paris confirme la croyance que l'Hyène des cavernes est la même espèce que l'Hyène tachetée aujourd'hui vivante dans l'Afrique australe (*Hyæna crocuta*).

« Les mêmes particularités qui distinguent l'hyène tachetée de l'hyène rayée (*hyæna striata*) caractérisent l'hyène des cavernes. Comme l'hyène tachetée, l'hyène des cavernes est plus grande et plus forte que l'hyène rayée; son crâne est un peu plus large proportionnément à sa longueur; ses humérus ont un trou olécranien qui manque ou est très petit dans les squelettes d'hyène rayée du Muséum. Ainsi que dans l'hyène tachetée, les prémolaires sont plus hautes, moins longues, plus rondes, plus épaisses, proportionnément à leur longueur, que dans l'hyène rayée, indiquant au suprême degré une dentiture destinée à broyer des os; au contraire, les carnassières sont notablement plus longues; la carnassière supérieure a des lobes plus inégaux, le premier lobe étant plus petit et le troisième plus grand; la carnassière inférieure a un plus petit talon, et est dépourvue, au second lobe, du fort denticule qui caractérise l'hyène rayée. Les tuberculeuses supérieures, bien qu'absentes sur les crânes que j'ai vus, montrent, par la petitesse de leur alvéole, qu'elles ressemblaient à celles de l'hyène tachetée et différaient des longues tuberculeuses de l'hyène rayée. Enfin, les dents de l'hyène des cavernes et de l'hyène tachetée ayant une épaisseur inusitée chez les carnassiers, les os des mâchoires qui logent ces dents sont plus gros que dans l'hyène rayée.

« L'hyène des cavernes du midi de la France est à peine plus grande que l'hyène tachetée ; la différence a été insignifiante, au lieu qu'elle a été considérable entre la plupart des ours des cavernes et l'ours brun des Alpes, entre certains lions des cavernes et le lion actuel.

« La seule particularité de quelque importance que j'ai su découvrir dans notre hyène des cavernes, c'est qu'à grandeur égale les os sont plus gros; ce devait être une bête plus lourde que les hyènes actuelles; on peut donc en faire une race particulière sous le nom de *hyæna crocuta* (race spelæa); on n'a pas je pense, dans l'état de nos connaissances, le droit d'en faire une espèce distincte.

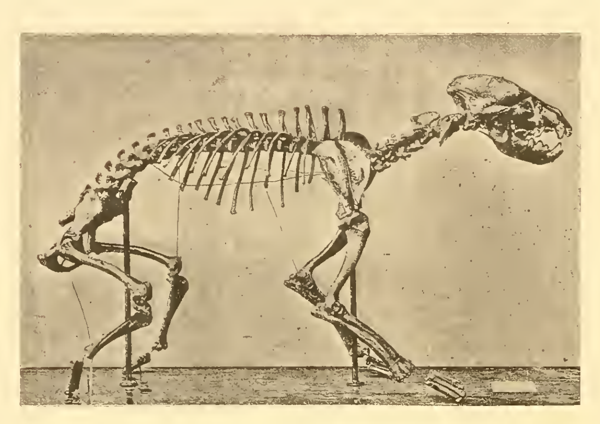


Fig. 2. — Squelette de hyène des cavernes, *Hyæna spelæa*, découverte dans la grotte de Gargas, Hautes-Pyrénées (d'après une photographie).

« Il y a lieu de s'étonner que l'hyène ordinaire du quaternaire de notre pays ne soit pas l'hyène rayée d'Algérie, mais l'hyène tachetée, qui se plaît surtout dans l'Afrique australe et ne dépasse point le 17e degré de latitude nord.

« On peut croire, du reste, que l'hyène tachetée s'est accommodée aux changements de climat, car Brehm prétend qu'on la trouve dans les montagnes de l'Abyssinie jusqu'à une altitude de 4 000 mètres au-dessus du niveau de la mer. »

On doit être reconnaissant à M. Regnault des résultats qu'il a su retirer de ses fouilles longues, pénibles, parfois dangereuses.

M. Boule.

SUITES A LA « FLORE DE FRANCE »
DE GRENIER ET GODRON [1]

(Descriptions des plantes signalées en France et en Corse depuis 1855)

(*Suite.*)

SALSOLACÉES Moq.

Obione pedunculata Moquin-Tandon *Chenopodearum monographica enumeratio*, p. 75, n. 16; *ap.* D C. *Prodr.*, XIII (pars 2), p. 115; *Atriplex pedunculatus* L. *Spec.*, p. 1675, n. 12; Boiss. *Fl. Orient.* IV, p. 912; *Diotis atriplicina* Wahlenbg.; *D. atriplicoides* M. B.; *Halimus pedunculatus* Wallr., Koch *Synopsis.* — *Exsicc.* Ch. Magnier *Flora selecta*, nº 123. — Sect. *Halinius* Moq.; *Schizoteca* C. A Mey. — *Plante annuelle*, blanchâtre, argentée. Tige peu élevée (10-25 centim.), striée, flexueuse, rameuse dès la base et à rameaux étalés ou ascendants, divariqués. *Feuilles alternes*, ascendantes, très entières, épaisses, pétiolulées, obovales ou lancéolées-spatulées, obtuses, souvent mucronulées. Glomérules de fleurs disposés en grappes courtes terminales ou situées à l'aiselle des feuilles supérieures. *Périgone fructifère longuement pédicellé*, à pédicelle strié; divisions soudées en une sorte de capsule (thèque) tronquée-cunéiforme, bilobée, à échancrure mucronée, et à lobes latéraux étalés horizontalement ou divergents. — Août-octobre.

Hab. — Çà et là dans les prairies maritimes depuis le département de la Seine-Inférieure jusque vers la Belgique. — SOMME : *Cap Hornu près Saint-Valéry* (*herb.* R., de Vésian). — PAS-DE-CALAIS : *Marais aux bords des phares au Trépied près Etaples* (*herb.* R., Gaudefroy); *Oye* (*herb.* R., Mouillefarine); *Calais* (Magnier); *etc.*

Aire géographique. — Suède méridionale; Danemark; Allemagne littorale et Thuringe; Hollande; Flandre occidentale; Angleterre; Bulgarie; Russie; Turkestan; Songarie; Sibérie.

Plante bien distincte de l'*O. portulacoides* Moq. par sa racine annuelle, ses feuilles alternes, ses périgones longuement pédicellés.

EUPHORBIACÉES Juss.

Euphorbia Deseglisei Boreau *ap.* Boissier *in* de Candolle *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, XV (pars 2), p. 128; Nyman *Conspect. fl. Europ.*, p. 649. — *Rhizôme épais*; tiges, 1-3, pubescentes, écailleuses inférieurement, faiblement anguleuses dans leur partie supérieure, munies vers le sommet de ramuscules non feuillés terminés chacun par une petite ombelle pauciflore et formant avec *l'ombelle terminale courte* une *panicule thyrsoïde lâche et irrégulière*. *Feuilles* d'un vert glaucescent, plus ou moins *pubescentes*, surtout en dessous, devenant à la fin presque glabres, *finement denticulées*, *les caulinaires inférieures réduites à des écailles*, *les suivantes régulièrement oblongues-spatulées*, *très obtuses*, *courtes; les caulinaires moyennes* plus grandes, oblongues-lancéolées, obtuses, ou acutiuscules, *sessiles et souvent subcordées* à la base; les supérieures largement lancéolées, presque aiguës, les florales ovales-lancéolées; *bractées* libres, *courtes triangulaires*, *aiguës*, *cordées* à la base, *finement denticulées*. Ombelles à 2-5 *rayons grêles*, *simples ou bifides*, sensiblement *plus courts que les feuilles du verticille ombellaire*. Glandes de l'involucre caliciforme suborbiculaires, entières, rouges; capsule glabre, ovale, à sillons profonds, à coques munies de tubercules coniques-subcylindriques; graines ovales-comprimées, lisses. *Plante de 2-3 décim.*, à ombelle courte (à peu près de la grandeur de celle de l'*E. verrucosa*), et non grande étalée-allongée et à rayons longuement bifides comme dans l'*E. dulcis*. — Avril-juin.

Hab. — CHER : *Forêt du Rhin-du-Bois* (Boreau). — CÔTE-D'OR : *Cascade de la Tournée près Nolay* (Rouy). — OISE : *Forêt de Thelle* près Sérifontaine (Rouy). — Plante à rechercher dans les bois un peu humides des régions du centre et du nord; elle a pu être souvent prise pour l'*E. dulcis*.

Cet Euphorbia, que nous acceptons seulement comme sous-espèce de l'*E. dulcis* L., diffère de ce dernier, dans ses formes les mieux caractérisées, par ses tiges plus robustes et plus courtes, ses feuilles en général plus petites et plus courtes, surtout les inférieures régulièrement obovales et sensiblement plus larges et plus obtuses vers leur sommet, les caulinaires suivantes sessiles et le plus souvent cordées à la base; les bractées courtes, cordées; les rayons de l'ombelle (relativement petite) simples ou bifides, plus courts que les feuilles du verticille ombellaire.

OBS. — M. Nyman a classé, dans son *Conspectus*, cette plante peu connue comme sous-espèce de l'*E. angulata* Jacq. Mais la structure et l'épaisseur de son rhizôme ainsi que la forme de ses feuilles l'écartent de cette espèce : sa véritable place est à côté de l'*E. dulcis* L.

LILIACÉES DC.

Allium Moly Linné *Species plantarum*, 300; DC. *Flore Franç.* III, p. 224; Kunth *Enumeratio*, IV, p. 445; Reichb. *Icon.*, f. 1097; Willk. et Lge. *Prodr. fl. Hisp.*, I, p. 212; Timb. Gant. et Jeant. *in Bullet. Soc. bot. de France*, XXVII, p. 211. — Sect. *Molium* Don — Bulbe oblong, perpendiculaire, brunâtre. *Tige de 2-4 décim.*, dressée, *arrondie, munie vers la base de 2 feuilles* un peu engainantes, souvent aussi longues qu'elle, *planes, largement linéaires-lancéolées* (1-2 centim. de large), multinervées, *aiguës*, d'un vert glaucescent, *lisses au bord, glabres. Spathe bivalve, courte*, à valves mucronées. *Ombelle multiflore* lâche, *fastigiée, très ouverte*, rarement bulbillifère; pédicelles plus ou

---

1. Voir le *Naturaliste* du 15 mars 1887.

moins inégaux. *Fleurs grandes, jaunes*, la plupart hermaphrodites, quelques-unes mâles. Divisions du périgone elliptiques-lancéolées, aiguës ou obtusiuscules, égales, uninervées, étalées, devenant à la fin subscarieuses. *Étamines presque de moitié plus courtes que le périgone*, à filets subulés, simples; anthères jaunes. Style allongé, inclus, plus long que la capsule; stigmate obtus. Capsule subglobuleuse-trigone déprimée. — Juin.

Hab. — AUDE : *Montagne d'Alaric près Moux ; très commun dans les éboulis calcaires exposés au midi de la partie supérieure des ravins ou* « coumos » *des Baux et de l'Aigo* (Pourret, 1781 ; Gautier et Timbal, 1879). — Indiqué aussi dans les *Basses-Alpes*, aux environs d'*Annot* (Reverchon).

Aire géographique. — *Espagne* : Aragon : *sierra de Guarra, à San-Como* (Asso) ; *Pena Montaneza près Escalona* (Bubani); *lisière de la forêt d'Escuzana près le port de Boucharo* (*herb.* R., Bordère); Murcia : *sierra de Segura* (Bourgeau, Blanco). — Signalé aussi jadis en Transylvanie par Baumgarten. — Cette belle plante est souvent cultivée : c'est pourquoi, depuis Clusius, elle a été rencontrée, échappée de jardins. à de nombreuses localités, qui ont été relevées à tort par les auteurs comme habitats réels. L'*Allium Moly* a été aussi naturalisé par M. Bordère aux abords de la forêt de Bué, près de Gèdre (Hautes-Pyrénées).

L'*A. Moly* est facile à reconnaître à ses fleurs jaunes à peu près de la grandeur de celles de l'A. roseum, et à ses feuilles glabres, larges, lancéolées, lisses aux bords.

G. ROUY.

(*A suivre.*)

DIAGNOSES DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX DE MADAGASCAR

Nycteis semipicea. (fig. 1). — Long. 15 millim. — Ovato-oblonga, depressiuscula, supra brunnea, modice nitida, subtus cum pedibus rufopicea, capite lato, inter oculos valde biimpresso, spatio intermedio convexo et sulcatulo; prothorace brevis, postice angustiore, lateribus late reflexis, angulis anticis lobatis, obtuse rotundatis, extus pallido marginatis, angulis posticis obtusis, dorso striolato, basi transversim impresso, medio breviter sulcatulo elytris subparallelis, apice vix oblique truncatulis, angulo suturali obtuso, dorso striatis, striis lævibus, intervallis convexis, subtiliter asperulis, 3° tripunctato.

Eurydera tetraspilota. (fig. 2). — Long. 17 mill. — Oblongo-ovata, vix convexinscula, fusco-nigra, nitida, elytris utrinque maculis-magnis rufis signatis ; prothorace transverso, longitudine duplo latiore, postice vix agustato, angulis posticis acutiusculis, dorso utrinque foveato, postice utrinque fortiter impresso, elytris apice valde oblique sinuatis, angulo suturali acute spinoso, dorso sat fortiter striato, striis lævibus, intervallis sat convexis. — Cette espèce est remarquable par les quatre grandes taches rousses des élytres dont l'extrémité est sinuée très obliquement, le sommet de la sinuosité formant un angle] pointu, l'autre se terminant par une épine aiguë assez longue, placée un peu avant l'angle sutural.

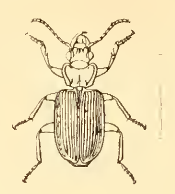


Fig. 1. — Nycteis semipicea.

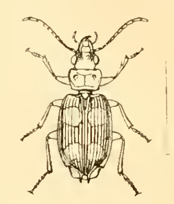


Fig. 2. — Eurydera tetraspilota.

Dyscherus multicostatus. (fig. 3). — Long. 31 mill. — Oblongus, niger, nitidus, capite antice profunde bisulcato, prothorace transverso, postice coarctato, lateribus postice rotundatis, angulis posticis obtusissimis, basi transversim sulcata et intusplicata, elytris ovato-oblongis, apice obtuse acuminatis, basi utrinque obliquatis, dorso cum sutura utrinque 7 costatis, costis alternatim magis elevatis, postice obliteratis, intervallis late striatis, margine externo unicarinato ; segmentis abdominalibus medio punctis 2 grossis piligeris instructis, ultimo plicatulo, apice rugoso. — Les côtes alternées et les stries non ponctuées le distinguent du *D. costatus* Klug.

Silpha metallescens. (fig. 4). — Long. 13 à 15 mill. — Ovata, planiuscula, supra obscure æneo-metallica, prothorace interdum et corpore subtus cyaneis, pygidio virescenti nitidiore ; *S. micanti* valde affinis, sed elytris minus parallelis, lateribus late reflexis, sutura apice haud dehiscente, margine apicali haud sinuato, minus truncato, angulo suturali haud spinoso distincta.

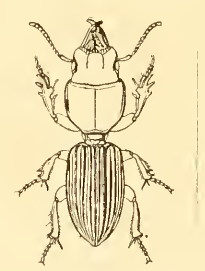


Fig. 3. — Dyscherus multicostatus.

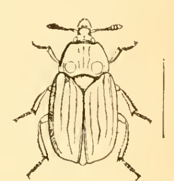


Fig. 4. — Silpha metallescens.

Alindria cyanicornis. (fig. 5). — Long. 14 mill. — Elongata, parallela, nigra, subcœrulescens, sat nitida, antennis nitidioribus nigro-cœruleis; capite punctato, mediolate impresso; prothorace subquadrato, postice vix attenuato, angulis posticis acute rectis, dorso subtiliter parum dense punctato ; elytris post medium leviter attenuatis, apisce obtuse rotundatis, dorso subtiliter subseriato-punctulatis, linea subturali et lineis 2 discoidalibus evidentioribus; subtus magis cœrulans, lœvis, lateribus anguste punctatis, coxis anticis rufopiceis. — Distinct de ses congénères par sa faible ponctuation et les élytres sans stries ponctuées.

Discoderes ochraceopictus. (fig. 6). — Long. 7 mill. — Oblongus, crassus, parum convexus, niger, opacus, elytris-fusco violaceis, macula subrotunda basali, fas-

cia media obliqua et prothoracis vitta laterali ochraceo-flavis; capite prothoraceque dense ruguloso punctatis, illo medio canaliculato, hoc transverso, convexo, lateribus rotundato, margine postico anguste polito; elytris subtiliter dense-ruguloso punctatis; subtus dense punctulatus, abdomine nitidissimo, coxis posticis ochraceo-pubescentibus.

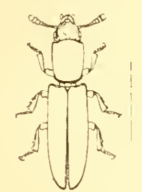


Fig. 5. — Alindria cyanicornis.

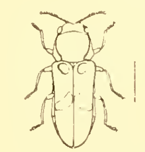


Fig. 6. — Discoderes ochraceopictus.

Cautires reflexicollis. (fig. 7). — Long. 10 mill. — Elongatus, niger, opacus, prothorace sanguineo (basi excepta) late cincto, elytris angustiore, margine reflexo, basi haud angulato, nec producto, sed elevato, margine antico sat angulatim rotundato, angulis satacutis; antennis latis, compressis, articulis acute angulato-productis, elytris costatis, intervallis clathratis. — Très voisin du *Dictyoptera torquata* (Klug), mais plus grand et distinct par les côtés du corselet, très relevés à la base, les angles antérieurs saillants, la taille plus forte et le manque de point rouge au milieu de la base, dit Klug, à l'extrémité de l'écusson, dit la planche 3, fig. 5.

Pallenis semiflava. (fig. 8). — Long. 15 mill. — Valde elongata, semicylindrica, modice nitida, cyanea, capite, prothorace antennarumque basi croceoflavis; capite subtilissime punctulato, palpis fuscis; prothorace elongato, postice attenuato, basi angustato, dense coriaceo, ad marginem anticum fere lœvi, basi fortiter declivi; elytris immaculatis, foveo seriatis, seriebus ante medium abbreviatis, undique subtiliter dense rugosulis, apice separatim obtuse rotundatis. — Voisin du *tricolor*, mais ce dernier a des taches blanches et les fémurs roux; voisin également du *semi-azurea*, mais ce dernier a les élytres assez acuminées, sans séries ponctuées très nettes, les antennes et les pattes rousses.

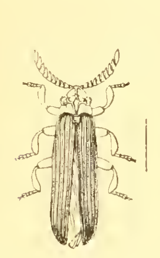


Fig. 7. — Cautires reflexicollis.

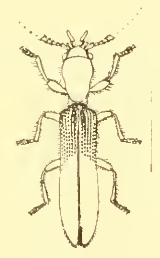


Fig. 8. — Pallenis semiflava.

P. bipunctata. (fig. 9). — Long. 11 mill. — Præcedenti colore affinis sed multo minor, prothorace breviore postice magis abrupte constricto et lateribus valde impresso, disco fusco bipunctato, scutello niveo, elytris apice valde rotundatis, longe punctato-seriatis, seriebus tantum ad quintam partem apicalem interruptis, dorso utrinque ante medium punctulo minutisso niveo-pubescenti signatis, metasterno utrinque vitta nivea signato.



Fig. 9. — Pallenis bipunctata.

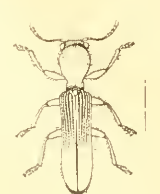


Fig. 10. — Pallenis semigranosa.

P. semigranosa. (fig. 10). — Long. 9 mill. — Præcedenti forma affinis, capite, antennis, palpis prothoraceque croceo-flavis, hoc minus brevi, postice valde coarctato, dorso dense punctato, scutello niveo, elytris basi seriato-punctatis, seriebus mox ante medium abbreviatis, postea dense aspero-rugosis, utrinque post medium, prope marginem externum, macula oblonga nivea signatis, meso et metasterno utrinque vitta nivea signatis, pedibus fuscis, femoribus croceis, supra et apice fuscis,

L. Fairmaire.

OBSERVATIONS

SUR LE MUSCARDIN ET LE LÉROTIN EN CAPTIVITÉ

Muscardin. — Le 9 mars 1882, M. A. Vaucher me faisait parvenir un couple de Muscardins, qu'il avait pris sur le Mont-Salève, près de Genève; et, le 22 mars suivant, je recevais de cet excellent correspondant un nouvel individu de l'espèce, une femelle qui se trouva pleine et qui mit bas le 1er juin. J'ai pu ainsi constater que le jeune naît nu, les yeux et les oreilles fermés, comme les jeunes des Muridés et de la plupart des Rongeurs. Au dix-huitième jour, il ouvrait les yeux. Son poil avait d'abord poussé sur le dos, qui, au neuvième jour, quand les pointes brunes des poils étaient encore seules formées, avait pris une teinte brunâtre; au dix-neuvième jour, l'animal était entièrement velu et avait les couleurs de l'adulte, mais sa queue ne montrait encore que des poils ras; deux jours après, celle-ci prenait son aspect caractéristique. Au vingt-quatrième jour, le jeune muscardin ne différait plus de ses parents que par sa plus petite taille.

Cette espèce est beaucoup plus douce que les précédentes; du reste cette douceur m'a paru tenir à une extrême timidité; quand je prenais un sujet à la main, ou seulement quand je le regardais dans la cage, il paraissait visiblement ému et laissait échapper chaque fois quelques gouttes d'urine!

Le jeune était plus sauvage que les adultes; j'ai souvent fait la même remarque sur d'autres espèces, et cela tient,

sans doute, à ce que les jeunes sont plus impressionnables.

Le Muscardin est aussi beaucoup moins carnassier que le Lérot et surtout que le Loir; les miens ont toujours refusé la viande, le fromage, le pain au lait; ils mangeaient des fruits, de la salade, et, surtout, des noisettes. C'était, je crois, une nourriture trop pauvre; mais je n'ai pas réussi à leur faire accepter des aliments plus substantiels. Aussi le jeune est il mort rachitique, à l'âge de huit mois, le 29 janvier 1883. Le 9 janvier précédent, j'avais trouvé le mâle adulte mourant, suspendu par une patte à l'entrée de son nid. Comme il s'était engourdi fort gras, au commencement d'octobre, tandis que je le retrouvais alors tout à fait amaigri et léger comme une plume, je ne crois pas que l'insuffisance de son alimentation fut la cause essentielle et immédiate de sa mort; celle-ci me paraît plutôt due à une sorte de dessiccation. Dans l'atmosphère sèche de nos appartements, ces petits animaux ont vite perdu, par évaporation, une partie notable de leur eau, et, pendant leur engourdissement hibernal, il ne remplacent pas, par la nourriture ou la boisson, ces pertes de tous les instants. Cette remarque ne s'applique pas seulement au Muscardin; elle s'applique à toutes les petites espèces de Vertébrés, par exemple aux Chiroptères, aux Reptiles, et, mieux encore, aux Batraciens, lesquels, tous, recherchent constamment, pendant leurs périodes d'inactivité, des retraites plus ou moins humides. Il est d'ailleurs assez difficile de fournir à ces animaux, en captivité, des habitations aussi hygiéniques que celles qu'ils savent se procurer dans la nature; car, à cette condition indispensable d'humidité, il faut en joindre une autre difficilement conciliable et non moins importante, celle d'une aération et d'une évaporation convenables; il faut que la peau de l'animal puisse exhaler, sans se dessécher, des sécrétions qui deviendraient toxiques si elles s'accumulaient à sa surface ou à son contact.

Sauf pendant sa période de croissance, le Muscardin est aussi nocturne que le Lérot. Le jeune était en activité presque toute la nuit; en outre, tous les jours, vers 10 heures du matin, il sortait pour manger et restait environ une heure hors du nid.

Quand ils étaient effrayés, mes Muscardins faisaient entendre un petit sifflement, si faible que je devais rapprocher mon oreille de leur cage pour l'entendre.

Comme il mange moins, le Muscardin salit moins sa cage que les espèces plus grosses. Le plafond de la cage dans laquelle avaient vécu mes sujets était plein de petites crottes adhérentes. Comment ces ordures y avaient-elles été appliquées? Ce plafond ne présentait aucune aspérité où l'animal ait pu se cramponner pour appliquer son anus contre lui. Je suppose qu'en nettoyant son nid, il lançait avec force, dans tous les sens, les saletés que celui-ci contenait, et que les ordures fraîches se collaient aux parois qu'elles rencontraient.

Lérotin[1]. — En juin 1884, M. le professeur Taczanowski, de Varsovie, m'a remis un Lérotin vivant, recueilli, l'année précédente, dans monts Tatra, des Carpathes (Comté d'Arva, Hongrie).

Cet animal se laisse prendre à la main sans résistance; il semble apprivoisé; mais, en réalité, il n'est que très impressionnable et très timide, comme le Muscardin. Comme ce dernier, quand on l'a contraint de quitter sa retraite, il demeure immobile; mais son cœur bat précipitamment. De lui-même, il ne sort jamais de son nid que la nuit et quand il n'y a plus personne dans l'appartement.

J'ai sacrifié mon sujet pour l'étude le 31 octobre 1884. Il était engourdi, et j'ai pu le dépouiller et, ensuite, lui désarticuler la tête, sans qu'il se réveillât; j'avais précédemment constaté que le Lérot et le Muscardin mettaient environ vingt minutes à passer, de l'état d'engourdissement complet, à l'état physiologique normal. Ce Lérotin était fort gras, n'ayant cessé de manger jusqu'à la nuit précédente.

En somme, malgré la grâce de leurs formes et de leurs mouvements, les Myoxidés sont des bêtes que leurs habitudes nocturnes rendent assez peu intéressantes dans nos cages; en outre la plus grosse espèce est désagréable à cause de l'abondance de ses ordures, et la plus petite est délicate et difficile à conserver longtemps en captivité.

F. LATASTE.

1. Tyzenhauz a soigneusement étudié les mœurs de cette espèce (*Notice sur le* Myoxus Dryas, *reconnu comme espèce européenne, suivie de quelques observations sur les Loirs d'Europe à l'état de domestication*, in *Rev. et Mag. de Zool.*, 2e s., t. 2 1850, p. 359.

RADIOPHYTON SIXII

Stan. Meun.

(Fossile nouveau)

Les lecteurs du *Naturaliste* ont aujourd'hui la primeur d'un genre nouveau faisant partie de très singuliers organismes, fossilisés dans les couches les plus supérieures de terrain jurassique aux environs de Boulogne-sur-Mer.

J'en dois la connaissance à M. A. Six, préparateur de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille, et notre dessin a été fait d'après une photographie de M. le Dr Carton, actuellement médecin aide-major de 1re classe dans les hôpitaux de Tunisie.

Comme on voit, il s'agit d'un objet digité à quatre branches dont chacune est fusiforme c'est-à-dire plus grosse dans la région moyenne que vers les extrémités. On reconnaît que ces branches se terminent en pointe, mais on regrette de ne pouvoir juger de leurs rapports mutuels au point d'où elles divergent. Cependant on ne saurait contester qu'elles fassent parties d'un seul et même tout.

Cette dernière circonstance rend le fossile très intéressant par la comparaison qu'on en peut faire avec les *Eophyton* du même terrain (*E. danguyanum*, Stan. Meun. et du terrain silurien (*E. linneanum*, Torell). Il est manifeste en effet que chaque rameau du *Radiophyton* présente avec un *Eophyton* complet les analogies les plus intimes. Toutefois la disposition radiée paraît en devoir faire une catégorie tout à fait à part et contribuer beaucoup à étayer une opinion quant à l'origine de l'éophyton lui-même.

Il est peu de vestiges en effet qui ait autant donné lieu que les éophytons à des discussions plus animées. Tandis que beaucoup de savants sont d'avis, avec Torell, d'y voir des plantes fossilisées, d'autres n'y reconnaissent que des traces n'ayant aucunement la forme d'un être ayant vécu.

C'est le cas avant tout de M. Nathorst (de Stockholm) qui a fait sur les éophytons des observations très ingénieuses. Il pense que ces vestiges sont causés avant tout par le traînage d'algues sur le sable : des sillons sont ainsi dessinés qui peuvent par cimentation du sable en grès parvenir jusqu'à nous avec l'apparence de fossiles. En examinant les éophytons siluriens de même que ceux du terrain kimméridgen on voit souvent que les sillons dont ils sont recouverts se bifurquent progressivement de façon à se multiplier par dichotomie à mesure que l'objet s'élargit. Pour M. Nathorst, le fait tient à ce qu'une algue charriée par l'eau étant d'abord étalée sur le sable, elle se resserre sur elle-même en glissant et alors les traces d'abord distantes les unes des autres se rapprochent et se confondent progressivement.

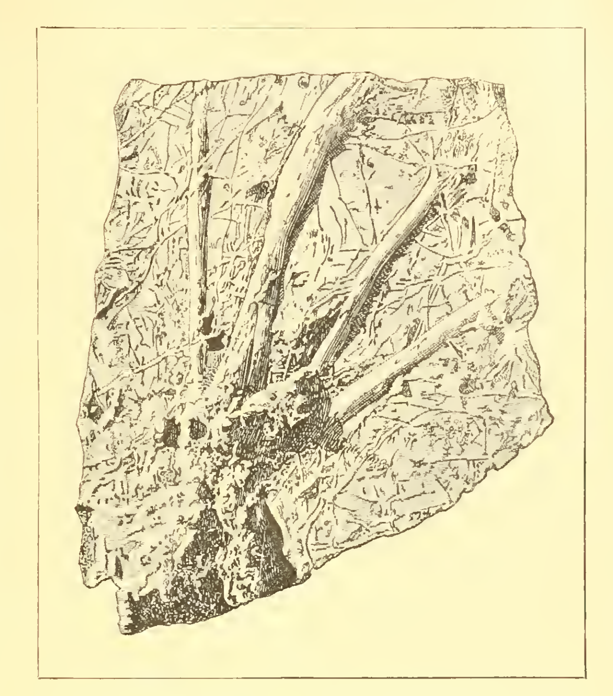


Fig. 1. — Radiophyton Sixii (Stan. Meun.) des grès bolouiens des environs de Boulogne-sur-Mer. 1/3 de la grandeur naturelle (d'après une photographie).

Mais les fossiles des environs de Boulogne se refusent tout d'abord à cette interprétation en se présentant *en relief à la partie supérieure* des couches. Il faut se rappeler en effet que, dans les terrains anciens, les bilobites, étant *en relief sous* les couches de grès, peuvent être acceptées comme des moulages et des contre-empreintes de dépression reçues d'abord par l'argile sous-jacente au grès : c'est de même que dans le trias on trouve en relief *sous* les bancs de pierre, le moulage des pas du Cheirotheirum ou des crevassements dus au soleil. Mais le relief *sur* les strates ne s'explique plus par le même mécanisme et quand il s'agit de la très forte saillie constatée pour les éophytons.

En second lieu le *Radiophyton* apporte une difficulté de plus à l'explication de M. Nathorst. Dans sa manière de voir en effet il faudrait admettre que quatre algues s'étant trouvées placés au même point de la grève, l'eau les aurait charriées simultanément dans quatre directions différentes et divergentes !

Sans prendre parti d'une manière absolue il y a donc lieu de penser, avec M. de Saporta que les Eophytons sont le résultat de la fossilisation de corps réels et dans ce cas toutes les probabilités sont pour que ces corps aient appartenus au règne végétal.

On voit sur notre figure tout autour du Radiophyton, la plaque gréseuse recouverte de filaments saillants dont quelques-uns se prolongent d'un bord à l'autre. Ils se croisent de la manière la plus capricieuse et sont contournés en tous sens.

Dans un travail antérieur j'ai soumis ces corps à une étude spéciale et j'en ai fait deux espèces distinctes appartenant au genre *Crossochorda*. On peut les comprendre dans la nombreuse catégorie des *bilobites*, un sillon longitudinal les divisant en deux moitié, d'une extrémité à l'autre. Leurs formes, principales ont été décrites dans un mémoire à la Société géologique. Je les ai désignées sous le noms de *Crossochorda Boursaulti* et *C. Bureauana*. Avec ces vestiges et perpendiculairement aux couches qu'elles recouvrent se trouvent de vraies *Tigillites* (*T. Dereunesi*) qu'il serait bien difficile, dans l'ignorance des gisements, de distinguer de leurs congénères palæozoïques. Enfin les falaises d'Equihen et de Châtillon m'ont fourni encore quelques autres formes très curieuses telles que *Bolonia lata* et *Equihenia rugosa*, que j'ai décrites en leurs temps [1].

Stanislas Meunier.

SUR LA VALEUR SPÉCIFIQUE

DES

HELIX NEMORALIS ET HELIX HORTENSIS

M. A. Granger, dans son excellente *Histoire naturelle des Mollusques céphalopodes et gastéropodes* dit, page 180, à l'article *Helix hortensis* (Müll) :

« Espèce très commune, voisine de l'Helix nemoralis, « *dont elle n'est peut-être qu'une variété*, mais dont elle

1. *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XIV, p. 564 (1886) — avec 2 planches.

« diffère par sa taille généralement plus petite et son « péristome toujours blanc. »

La lecture de ce passage est venue confirmer mes doutes sur la valeur spécifique de ces deux espèces, et m'inspira la pensée de les étudier de plus près. Voici le résultat de cette étude :

Trois espèces semblent former un même groupe par la forme sub-globuleuse de leur coquille : l'*Helix arbustorum* (Lin.), l'*Helix hortensis* (Müll) et l'*Helix nemoralis* (Lin.)

Helix arbustorum, Lin., se distingue nettement des deux autres par sa couleur *constamment* brune vermiculée à fascies foncées plus ou moins apparentes (*même pendant le jeune âge*), et par la couleur gris noir de l'animal. Un caractère, le péristome d'un blanc de lait paraît rattacher cette espèce à la suivante.

Helix hortensis, Müll, de teintes très diverses variant entre le blanc-gris, le jaune plus ou moins vif, et le rose carminé pâle, ornée, le plus souvent de 1, 2, 3, 4 ou 5 fascies brunes, a pour caractère le péristome blanc.

Helix nemoralis, Lin.,identique par les teintes, et par le nombre de fascies, se distingue de la précédente par son péristome noir, la tache pourpre de sa gorge, sa taille un peu plus grande, et sa forme moins globuleuse.

Plus de trois cents échantillons recueillis *vivants* sur divers points de la France me sont passés sous les yeux; [ils venaient d'Arromanches-les-Bains (Calvados) — de Juilly (Seine-et-Marne) — de Noyant-sous-Lude (Maine-et-Loire) — de Fondettes, de Luynes, de Chinon (Indre-et-Loire) — d'Idron (Basses-Pyrénées) — d'Evian-les-Bains (Haute-Savoie)], et de leur comparaison je suis porté à conclure qu'*Helix hortensis*, Müll n'est qu'une *variété* d'*Helix nemoralis*, Lin., ou réciproquement.

Voici le résultat d'une récolte de ces deux espèces, faite à Juilly (Seine-et-Marne), le 26 mars 1886.

Helix hortensis, Müll................	type jaune.........	9
	type gris rosé......	2
	Var. trifasciata.....	2
	Var. quadrifasciata.	2
	Var. Quintifasciata.	2
Helix nemoralis, Lin.,..............	type jaune.........	5
	type blanc gris.....	8
	type rose carminé..	13
	Var. unifasciata....	13
	Var. bifasciata.....	6
	Var. trifasciata.....	21
	Var. quadrifasciata.	5
	Var. quintifasciata..	64
Helix jeunes de l'une ou l'autre espèce.	jaunes..............	11
	roses et gris........	27
	Var. unifasciata....	7
	Var. bifasciata.....	5
	Var. trifasciata.....	11
	Var. quadrifasciata.	4
	Var. quintifasciata..	25
	Total...........	245

Sur ces 245 échantillons ;

Helix hortensis compte pour	17
et Helix nemoralis pour...	138
il reste..................	90 jeunes.

Or, il est impossible de classer ces 90 jeunes dans l'une ou l'autre de ces espèces, parce que, ni par la taille, ni par la forme, ni par la tache de la gorge, et encore moins par la couleur du péristome, ils ne rappellent aucuns des caractères précités. Le principal caractère spécifique disparaît donc chez les jeunes de l'une et de l'autre espèce,à tel point qu'il est impossible de les distinguer l'une de l'autre. Toutes les autres espèces d'Helix se différencient parfaitement, même dans leur jeune âge.

D'ailleurs, prenez une coquille d'*Helix nemoralis* ou d'*Helix hortensis*, ayant longtemps séjourné en terre, il sera impossible de dire à laquelle des deux espèces elle appartient, et on la rapportera à *nemoralis*, comme étant la plus répandue. Il est très remarquable en effet de constater combien *Helix hortensis* est peu commune en général ; dans certaines localités, elle manque même complètement; partout où elle se rencontre, on la trouve mélangée à l'Helix nemoralis, sur certaines essences d'arbres que cette espèce affectionne particulièrement, telles que : *Cytisus laburnum*, L. et *Broussonetia papyrifera*, Vent.

Si encore, ce caractère du péristome blanc ou noir était constamment bien tranché ! mais on ne rencontre des échantillons de l'*Helix nemoralis* dont le péristome est : noir, pourpre foncé, brun, gris foncé, et des individus de l'*Helix hortensis* qui l'ont blanc pur et gris clair, formant ainsi une gamme de teintes à peu près ininterrompue d'une espèce à l'autre.

Un caractère spécifique qui n'est pas plus stable ne me paraît guère valable.

Je propose donc :

1° De ramener les deux *Helix* à une espèce unique ;

2° De conserver à cette espèce, le nom *Helix nemoralis*, Linnée à cause de la priorité ;

3° De considérer *Helix hortensis*, Müll. comme une simple *variété* ;

4° De faire des variétés *unifasciata*, *bifasciata*, etc., des deux espèces des sous-variétés.

On écrirait donc :

Helix nemoralis, Lin. type.
Helix nemoralis, Lin. var. hortensis, Müll.
Helix nemoralis, Lin. s.-var. unifasciata.
Helix nemoralis, Lin. var. hortensis, Müll. s.-var. trifasciata, etc.

Ou alors, pour être logique, il faudrait faire une espèce à part pour chacune des différentes teintes, et variété de fascies de l'une et l'autre espèce.

Carl de BEAUMONT.

COMMENT SE DÉBARRASSER

DES CHENILLES D'HYPONOMEUTES

Je ne m'étendrai pas sur l'aspect triste, désolant, qu'offrent toujours les arbres qui ont éprouvé les ravages des hyponomeutes. Ces arbres, naguère pleins de sève, couverts de frondaison, pleins de promesses, puis transformés presque subitement en arbres que la vie a quittés ou que l'hiver a frappés de ses rigueurs ; ces branches dénudées de feuilles mais voilées de toiles soyeuses sales, chargées de poussière et d'excréments impressionnent toujours le naturaliste, qui résiste difficilement à l'envie d'en retracer le tableau. Je me bornerai à poursuivre rapidement mon étude sur le reste de la vie évolutive de ces chenilles et qui est bien connue, j'y joindrai quelques réflexions sur les moyens à employer pour atténuer les ravages de ces insectes essentiellement nuisibles.

Tout a une fin. Les hyponomeutes le savent aussi bien

que personne. Quand l'arbre ou l'arbuste n'a plus de feuilles à offrir à leur voracité, il faut bien s'arrêter.

Celles qui sont arrivées à toute leur taille ne sont pas embarrassées, elles font leur cocon et s'y transforment en temps voulu (fig. 2 et fig. 3); mais les malheureuses qui n'étaient pas parvenues à un degré complet de développement font bien des tentatives pour trouver d'autres végétaux à dévorer, s'il n'en est point à leur portée ou si, comme il arrive souvent, elles s'empêtrent dans leurs fils soyeux, s'égarent dans leurs dédales ajourés, elles dépérissent bientôt, victimes de cette inflexible loi qui s'oppose à leur trop grande multiplication.

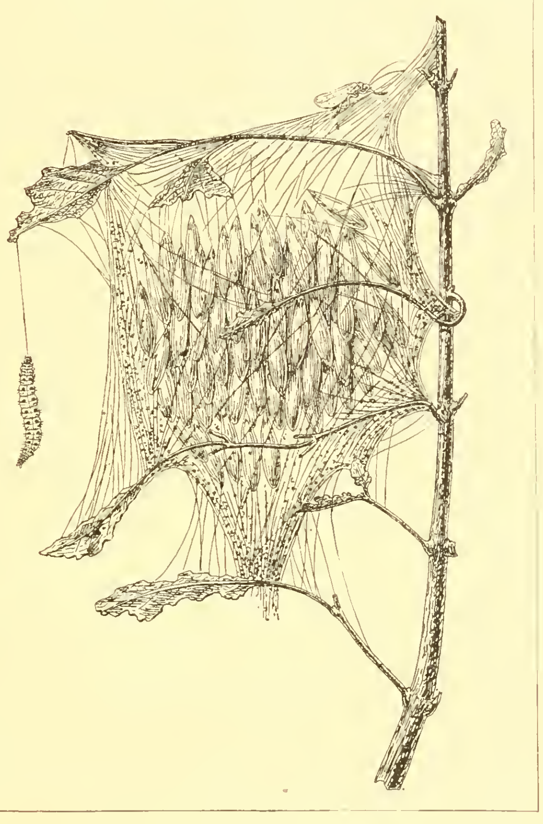


Fig. 1. — Métamorphoses des Hyponomeutes.

Ce manque de nourriture, cette disette d'aliments qui, sur un point donné, se font tout à coup sentir, ne sont pas un fait rare. Je citerai cet exemple qui se renouvelle souvent.

Qui n'a vu, au mois de mai, les chênes entièrement dépouillés de leurs feuilles? C'est l'œuvre de la *Tortrix viridana*. Eh bien, quand cette espèce a accompli sa dévastation, toutes les autres espèces qui vivaient en même temps qu'elles, mais moins hâtives, qui avaient l'espoir, je dirai mieux, qui avaient autant de droits que la *Viridana* à se nourrir des feuilles de chêne, ne trouvant plus de feuilles, sont condamnées à périr d'inanition. Elles auraient continué les ravages de la *Viridana*, elles auraient prolongé l'action néfaste sur le végétal par la destruction de ses feuilles; elles sont mises dans l'impossibilité de nuire, et il n'est pas rare, par suite, de voir suspendus à un fil, sous les chênes, les corps efflanqués et amaigris des *Hybernia* torturées par la faim.

Une des causes de destruction des hyponomeutes se trouve déjà en elles-mêmes. La trop grande abondance de leurs chenilles occasionne la disette; une nourriture insuffisante débilite la constitution, arrête le développement normal; les sujets affaiblis et incomplètement constitués sont impropres à la reproduction. D'où ce fait que l'on a souvent remarqué: Absence ou rareté relative d'hyponomeutes l'année venant après celle où les premières chenilles s'étaient montrées le plus abondantes.

Dans la série des parasites et des destructeurs de chenilles, série, hélas! si nombreuse et si implacable (je parle en lépidoptériste), il s'en trouve peu qui s'attaquent aux chenilles d'hyponomeutes. Cela tient sans aucun doute à leur mode de vivre si cachées, d'abord, et si bien préservées par ce fouillis de fils soyeux, dans lequel il paraît bien difficile de se reconnaître à un intrus.

Pour cette raison, les fourmis ne semblent pas s'attacher beaucoup à leur donner la chasse et à les détruire. Les araignées ne doivent pas non plus les atteindre. Les gros diptères ne peuvent guère les piquer que fortuitement, quand les chenilles avancent aux extrémités des branches et que peu de fils les préservent.

Je ne connais guère que les hyménoptères de faible taille qui parviennent à les trouver dans leurs retraites en se faisant petits, en se glissant parmi les lacets soyeux, en se faufilant à travers le réseau préservateur, on les voit fréquemment au sein de la famille hyponomeute, car c'est dans le jour qu'ils opèrent. On a signalé, par exemples, la *P. scanica*, l'*Ich-brunicornis*, le *Camp. sordidus*, l'*An. tenuicorne*, le *Mes. splendidulus*, etc.; mais surtout l'*Encyrtus fascicollis* qui sort par centaines de la même chenille.

Une autre cause de destruction le plus efficace de ces chenilles, ce sont les cryptogames qui se développent sur leur corps et qui sont produits par l'excès d'humidité, à la suite de pluies prolongées.

Je citerai également des vers intestinaux de consistance cornée, qui sortent à un moment donné du corps de la chenille et qui en font périr un certain nombre. En 1886, ces vers, auxquels on a donné le nom de *Filaria*, étaient très abondants.

Tels sont à peu près tous les moyens de destruction que j'appellerai naturels. Ils agissent d'eux-mêmes, au moment voulu, à l'heure marquée.

Reste à mentionner maintenant celui qu'on a indiqué

à différentes reprises pour se débarrasser de ces bestioles nuisibles et qui n'est autre que l'échenillage.

Il consiste, au moyen de balais, de branchages ou de râteaux, à détacher, à ramasser le plus possible de ces chenilles et à les jeter au loin.

En quelques mots, je relaterai les reproches que l'on peut adresser à ce remède :

Il vient trop tard, le mal est fait : on ne songe, en effet, à détruire les chenilles que lorsqu'elles ont envahi les arbres et les ont dépouillés de leurs feuilles ;



Fig. 2. — Cocon d'Hyponomeute.

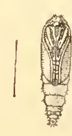


Fig. 4. — Chrysalide d'Hyponomeute.

Il est insuffisant, car on ne peut atteindre toutes les chenilles : beaucoup s'échappent et se disséminent pendant l'opération ;

Enfin, il offre le grave inconvénient de détruire, en même temps que les chenilles, leurs parasites, dont il faudrait plutôt chercher à augmenter le nombre, si l'on pouvait.

Voici un autre procédé qui est excellent et qui donnera les meilleurs résultats partout où sa pratique sera facile. On a vu plus haut comment les petites chenilles sortaient de leur ponte où elles avaient passé l'hiver, on a vu comment elles pénétraient dans le bourgeon le plus voisin. On sait qu'elles y restent cachées pendant plusieurs semaines avant de l'avoir complètement dévore et de passer à d'autres pour les traiter de la même façon.



Fig. 4. — Bourgeon de fusain ; *a*, bourgeon habité ; *b*, bourgeon indemne.

Qu'est-ce qui empêche donc, alors qu'elles sont pour ainsi dire emprisonnées, de faire la cueillette de tous les bourgeons attaqués et de les détruire aussitôt après en les jetant dans un brasier ?

Rien n'est plus facile de reconnaître le bourgeon qu'elles occupent ; elles ont pris soin elles-mêmes d'indiquer leur demeure : le bourgeon indemne a ses premières feuilles étalées ; le bourgeon habité par une colonie d'hyponomeutes à toutes ses feuilles enveloppées de fils soyeux (fig. 4).

La plus petite attention apportée à ce sujet fait facilement saisir cette différence, et l'on peut agir sans crainte : le bourgeon attaqué est perdu irrémédiablement, mais par son ablation les autres sont préservés.

Je n'ai pas besoin d'insister sur le peu de difficulté, que présente l'opération, sur le peu de peine qu'exige ce travail. Il se fait comme en jouant. L'an dernier, j'ai passé quelques instants à éplucher ainsi un fusain du Bois de Boulogne, il en résulta que tandis que ses voisins étaient dévorés et avaient perdu toutes leurs feuilles, cet arbuste était garni de toutes les siennes et contrastait singulièrement avec les autres.

On peut s'étonner que l'administration, avec le prix qu'elle attache au bon entretien des jardins de la ville de Paris, avec le soin qu'elle prend des arbustes et des arbres de ses parcs, semble rester indifférente devant les ravages des hyponomeutes.

Quand, au bois de Boulogne, elle emploie des escouades de gens journellement occupés à égaliser les gazons et à enlever les herbes folles des chemins, ne saurait-elle charger personne d'un travail si aisé, si agréable même à faire, bien plus que la fenaison qui, au dire de madame de Sévigné, est la plus jolie chose du monde et se fait en batifolant ?...

Pourquoi, à défaut d'autres, ne solliciterait-elle pas le concours de ces gardes « de choix » qui font le plus bel ornement de nos parcs ?

En se livrant à cette occupation qui ne leur demanderait que quelques journées au commencement d'avril, ils prouveraient ainsi qu'ils ne perdent aucune occasion de se rendre utiles.

Mais, comme je suis sûr qu'ils n'en feront rien !

Pas plus que Picard, laquais de madame de Sévigné, mais sans redouter sa disgrâce, ils ne voudront déchoir de leur dignité, ni ravaler leurs « fonctions ».

Et les hyponomeutes continueront à dévaster les prunelliers, les fusains, les pommiers ; on signalera bien souvent encore leurs dégâts, on en parlera en juin, comme par le passé, — c'est en avril qu'il conviendrait de les rechercher et de les détruire.

P. Chrétien

CHRONIQUE

Émigration de poissons. — On a observé en mars dernier un fait remarquable concernant l'émigration des poissons. Sur la côte de Norvège, Jæderen, entre les villes de Stavanger et Egersund, était considéré autrefois comme l'un des plus importants passage de harengs, mais, depuis vingt-cinq ans ces poissons avaient complètement abandonné ce point. Le mois dernier, un banc énorme, plus considérable encore que ceux d'autrefois faisait son apparition. La quantité de harengs est redevenue ce qu'elle était il y a vingt-cinq ans et ils sont suivis d'un grand nombre de cétacés qui en détruisent sans cesse un nombre incalculable.

Exploration géologique. — Une importante exploration géologique et topographique va être organisée par le gouvernement Canadien. Il s'agit d'explorer le pays arrosé par la rivière Yukon qui a environ 2 000 milles de longueur et, dit-on, riche en dépôts aurifères. M. Dawson, directeur adjoint du *Canadian géological survey*, est chargé des récoltes des objets d'histoire naturelle et des études géologiques.

La flore de Cochinchine. — Le Conseil colonial de la Cochinchine a décidé d'accorder une somme de 6 000 francs par an à M. Pierre, directeur du jardin botanique à Saïgon, pour lui permettre de terminer son ouvrage la *Flore de Cochinchine*, mais à charge de laisser à la colonie toutes ses collections et manuscrits.

La Gymnema sylvestre. — La Gymnema sylvestre est une plante grimpante de la famille des Asclépiadées, qui a de fortes tiges ligneuses et de longues branches minces, on la rencontre dans la péninsule de Deccan, de Concan à Travancore, aussi

dans l'Assam et sur la côte de Coromandel; elle se trouve également sur le continent africain. Depuis longtemps les Indous lui reconnaissaient des propriétés médicales et l'employaient pour guérir les piqures des serpents, mais les remarques les plus importantes faites sur cette plante sont de M. Edgeworth qui a découvert qu'en mâchant la feuille on détruit l'appréciation du goût du sucre, il a trouvé que la poudre de sucre prise immédiatement après avoir mastiqué quelques feuilles, produit dans la bouche la même impression que si on y avait du sable, et que cela dure vingt-quatre heures. M. David Hooper, ayant pu se procurer des feuilles bien authentiques de cette liane, par M. Hawson du Guindy park de Madras, a pu renouveler l'expérience qui lui a donné les mêmes résultats, toutefois il a constaté que cette impression ne dure pas vingt-quatre heures, mais seulement une heure ou deux. L'analyse chimique lui a révélé un acide nouveau qu'il propose d'appeler acide gymnémique.

Élevage de vers à soie. — Les Américains du nord se sont mis à élever des vers à soie du murier et il paraît que la réussite a été si complète que les quantités produites cette année, autant qu'on en peut juger par les quantités de graine introduite, mériteront une cote spéciale sur les marchés du monde.

Ouvrages japonais. — La multiplicité des langues qui présente de graves inconvénients dans les études scientifiques paraît devoir être augmenté encore, car voici les Japonais qui eux aussi ont la prétention d'écrire, d'après leur grammaire, des travaux d'histoire naturelle. M. Kikuchi vient de présenter à la Société Seismologique du Japon un travail sur la géologie de la Corée. M. Sékiya a également remis un mémoire sur les tremblements de terre.

Exposition des produits des Philippines. — Le 1er juin prochain on annonce devant avoir lieu a Madrid, une exposition des produits de l'archipel des Philippines. La faune et la flore doivent y être largement représentés, de même que tout ce qui se rattache à la géologie et la minéralogie, des commissions ont été chargées de réunir tous les matériaux et des collections qui seront exposées.

Catalogue des fossiles du musée de Calcutta — M. Richard Lydekkes vient de publier les première et deuxième parties du catalogue des fossiles contenus dans le musée de Calcutta, qui, au point de vue paléontologique est d'une richesse comparable à celle des plus grands musées d'Europe.

Herborisation de la Société botanique de France. — La Société botanique de France fera dans la seconde quinzaine du mois de mai les deux herborisations suivantes :

19 mai (jeudi de l'Ascension) : Herborisation à Champagne-Grainval (Seine-et-Oise). — Départ de Paris (chemin de fer du Nord) à 8 heures 45 minutes du matin; arrivée à Champagne à 10 h. 19 min. — Au retour, départ de Champagne à 6 h. 11 min. du soir, arrivée à Paris à 7 h. 38 min.

29 mai (dimanche de la Pentecôte) : Herborisation à Maisse (Seine-et-Marne). Départ de Paris (gare de Lyon) à 6 h. 55 min. du matin, arrivée à Maisse à 9 h. 10 min. — Au retour, départ de Maisse à 3 h. 18 min. du soir, arrivée à Paris, à 5 h. 30 min.

Dans les deux excursions, chacun devra se munir de vivres pour déjeuner.

Les personnes qui voudront prendre part à ces herborisations devront, pour profiter des réductions sur le prix des places accordées par les Compagnies de chemin de fer, s'inscrire au plus tard trois jours d'avance, soit au Siège de la Société, soit chez M. Gustave Camus, boulevard Saint-Marcel, 58.

Excursions géologiques. — Voici les dates probables des excursions géologiques publiques, qui auront lieu en mai et juin sous la direction de M. Stanislas Meunier, aide-naturaliste au Muséum de Paris : 22 mai, Noisy-le-Sec ; 29 mai, Creil et Pont-Sainte-Maxence ; 5 juin, Grignon ; 12 juin, Nemours ; 19 juin, Crécy ; 26 juin, Bracheux. Les changements qui pourraient survenir seront indiqués en temps utile.

Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — M. Daubrée, professeur, a commencé son Cours de Géologie le 11 mai dernier ; il le continuera les mardis et samedis de chaque semaine à 4 heures un quart précises. Ce cours aura lieu dans l'amphithéâtre de la galerie de Géologie. Le professeur traitera des faits fondamentaux de la Géologie et particulièrement des eaux souterraines ; il exposera aussi l'histoire géologique du fer. En cas d'absence, le professeur sera remplacé par M. Meunier, aide-naturaliste.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SEANCES DES 18 ET 25 AVRIL 1887

Séance du 18 avril. — M. Stan. Meunier expose son procédé pour produire des cristaux de rubis balais ; il consiste à placer au fond d'un creuset de graphite doublé d'une couche de magnésie pure finement pulvérisée et bien tassée, un mélange de chlorure d'aluminium et de cryolithe bien purs et bien pulvérisés ; on achève de remplir avec un mélange d'alumine et de magnésie en excès. Une très petite quantité de bichromate de potasse suffit pour colorer le produit en rose. Le creuset est chauffé pendant cinq à six heures à un bon feu de coke et abandonné ensuite à un refroidissement aussi lent que possible. Dans le culot que l'on brise, on trouve au milieu d'une gangue des vacuoles tapissées de petits rubis balais en octaèdres réguliers, identiques à ceux de la nature — Certains crustacés décapodes sont sujets à une castration accidentelle due à la présence de parasites Rhizocéphales ou Bopyriens. Voici des exemples nouveaux de ce phénomène fournis par M. A. Giard. Les Pagures mâles infestés par le *Phryxus Paguri*, ont un *abdomen qui présente des appendices en nombre égal à ceux de la femelle et conformés absolument comme chez la femelle, bien que de dimensions un peu réduites.* On constate que le testicule renferme des spermatophores de taille inférieure à la normale et des spermatozoïdes imparfaits. Le *Peltogaster Paguri* détermine également la stérilité de son hôte mâle, sans apporter toutefois de modifications apparentes dans les caractères sexuels extérieurs ; chez les Pagures femelles, au contraire, ce parasite détermine une modification dans les pattes abdominales qui se rapprochent sensiblement de celles du sexe mâle. On pourrait en conclure que certains *Peltogaster* se fixent sur les Pagures à une époque plus tardive que les *Phryxus*. — L'ablation des yeux et des otocystes chez le *Carcinus mœnas*, le *Palinurus vulgaris*, le *Scyllarus arctus* et la *Squilla mantis*, produit des effets un peu différents suivant les espèces, d'après M. J. Steiner. Ces crustacés commencent par tomber sur le dos, puis reprennent la position normale, et la locomotion ne semble pas troublée. Tandis que la *Gebia* ne paraît pas être affectée, le *Palæmon* a besoin de plusieurs heures de repos pour recommencer à marcher sur ses pattes thoraciques et à nager en battant l'eau avec sa partie caudale. En somme cette ablation affecte moins les crustacés qu'une blessure du même genre faite à des animaux à peau molle ; la carapace doit diminuer la délicatesse des sensations. — M. E. Rivière a découvert un nouvel atelier de l'époque néolithique, sur le territoire de la commune de Chaville (Seine-et-Oise), dans une partie du bois appelé *Chemin-Vert*. Entre autres pièces intéressantes en silex, il signale un morceau large de 65 millimètres et long de 64 millimètres, intact à sa base, et dont la face inférieure montre un beau bulbe de percussion. Certains de ces silex, tout craquelés, avaient subi l'action du feu. Ils étaient accompagnés d'un fragment de poterie grossière à pâte siliceuse noire, sans ornements, analogue aux poteries rencontrées dans les gisements de l'âge de la pierre polie.

Séance du 25 avril. — En revisant un travail publié en 1869 sur la Truffe, M. Chatin a reconnu que les Truffes de Champagne et de Bourgogne appartiennent à une espèce qui n'a pas été décrite. C'est le *Tuber uncinatum* dont le caractère spécifique consiste en ce que les spores ont les papilles recourbées en crochet; on retrouve aussi cette truffe dans le Périgord où on la mélange à la vraie, le *Tuber melanosporum*, toutes deux ayant une enveloppe noire verruqueuse, ainsi que dans le Quercy, le Poitou et la Provence. Le *Tuber melanosporum* occupant la première place, la seconde appartient au *T. uncinatum*, la troisième au *T. æstivum* ; puis viennent en France, *T. mesentericum*, *T. bituminatum*, *T. brumale*, etc. — M. A. Giard signale comme commun à Fécamp le *Cancerilla tubulata*, Dalyell, Copépode parasite de l'*Amphiura squamata*, qui en est infestée une fois sur dix. Le mâle est plus petit et beaucoup plus rare que la femelle ; la ponte a lieu du commencement de mai jusqu'à la fin de septembre. Les individus jeunes se fixent à l'extrémité des bras de l'Ophiure, et se rapprochent du disque à mesure qu'ils grandissent. A Concarneau et surtout à Fécamp, le *Cancerilla* est fréquemment recouvert par un beau Rhizopode parasite qui se fixe principalement sur le bord antérieur de la carapace ; c'est un arcellien pedonculé qui a reçu le nom de *Podarcella Cancerillæ* (nov. gen. et sp.). Une vingtaine de ces parasites ne semblent pas incommoder leur hôte. Le *Canc. tubulata* se rap-

proche de l'*Ascomyzon echinicola*, parasite de l'*Echinus esculentus*, et de l'*Asterocheres Lilljeborgii*, parasite de l'*Echinaster sanguinolentus*. — Par ses recherches sur les fibres musculaires de l'*Echinorhynchus gigas* et de l'*Echin. hernca*, M. R. Kœhler a été amené à reconnaître que les bandes latérales, dorsale et ventrale, ont la même origine et la même signification, puisqu'elles résultent de la formation de larges expansions partant de la face interne des fibres musculaires transversales. Elles diffèrent toutefois par leurs dimensions et par la présence de cloisons que possèdent seules les bandes latérales. Aucun autre Echinorhynque ne présente ces formations. On observe chez l'*E. hernca* un développement considérable des fibres musculaires; chez l'*E. gigas*, l'élément protoplasmique est à peine indiqué, et les noyaux des cellules musculaires ne sont qu'au nombre d'une vingtaine. Puisque les bandes latérales sont formées par des expansions sacciformes des fibres circulaires, il parait naturel de supposer que les noyaux nombreux de ces bandes sont des noyaux musculaires qui se sont conservés dans ces formations et qui ont disparu dans les autres parties du corps. M. Giard se propose de discuter, au reste, cette question un peu plus tard.— Il paraît que M. Ludovic Jammes a été témoin au Cambodge et en Cochinchine de faits tendant à prouver que les animaux peuvent devenir morphinomanes; des chiens et des chats, en venant se coucher près de leurs maîtres, fumeurs d'opium, pour aspirer la fumée des pipes, puis en gambadant d'une façon particulière, signe visible d'une excitation spéciale; des singes surtout, en mangeant des résidus d'opium, ou en aspirant même avec les narines la fumée d'une pipe abandonnée par le fumeur. L'un de ces derniers, même, exténué, et refusant toute nourriture, ne reprenait sa vivacité habituelle qu'après avoir respiré la fumée de quelques pipes d'opium.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

ANTHROPOLOGIE, PRÉHISTORIQUE

177. A. Bertillon. De la Morphologie du nez.
Revue d'Anthropologie. Mars 1887, p. 158.

178. Pompeo Castelfranco. Palæthnologie italienne. Les fonds de cabane.
Revue d'Anthropologie. Mars 1887, p. 182.

179. M. G. De Lapouge. L'Anthropologie et la science politique.
Revue d'Anthropologie. Mars 1887, p. 136.
Leçon d'ouverture du cours libre d'Anthropologie de 1886-87.

180. P. Du Chatelier. Sépulture de Coatjou-Glas en Plonéis (Finistère).
Mat. p. Hist. prim. de l'homme. Février 1887, p. 48.

181. J. Fraipont et M. Lohest. La race humaine de Néanderthal ou de Canstadt en Belgique (analyse par Ch. Julin).
Bull. Scient. du Nord. 1, 1887, p. 28.

182. A. Fallot. Note sur l'indice céphalique de la population provençale.
Revue d'Anthropologie. Mars 1887, p. 119.

183. A. Featherman. Social history of the Races of Mankind. 2e division. Papuo and Malayo Melanesians.
London 1887, 1 vol. in-8°, 508 p.

184. A. Gaudry, La grotte de Montgaudier.
Mat. p. Hist. Prim. de l'homme. Février 1887, p. 51.

ZOOLOGIE.

185. D'Aubusson. Catalogue raisonné par régions des espèces d'oiseaux qu'il y aurait lieu d'acclimater et de domestiquer en France. (Tétraonides), 3 fig.
Bull. Soc. Zool Acclim. Mars 1887, p. 117.

186. Beling. Métamorphose de l'Agriotes pilosus. Fab.
Berl. entom. Zeit. 30, II, 1887, p. 297.

187. J. Barrois. Note sur une nouvelle forme parasite des firoles. (Trichœlina paradoxa), pl. I, II.
Journ. de l'Anat. et de la Physiol. I. 1887, p. I.

188. A. Berlese. Acari, Myriapoda et Scorpiones hujusque in Italia reporta. fasc. 32-33.
Glomeris distichella, fasc. 32, n° 4. Julus Cavannae, fasc. 32, n° 5. Discopoma cassidea Herm. Var. minor. Berl. fasc. 32, n° 10. Cheyletus doctus fasc. 33, n° 1. Cheyletus Saccardianus fasc. 33, n° 2.
Padova. in-8°, 1886.

189. A. Bétencourt. Les Hydroida du Pas-de-Calais.
Bull. Scient. du Nord. I. 1887, p. 66.

190. W. G. Dinney. deuxième supplém. du vol. V. des Mollusques pulmonés terrestres des États-Unis et des pays adjacents.
Bull. of the Mus. comp. zool. XIII, 2, p. 23.

191. H. G. Bonn's. Le règne animal, aves, liv. 16 et 17 Cerveau.
Leipzig, 1887, p. 321-381, pl. 38-40.

192. W. Buckler et Stainton. Les larves des papillons diurnes et nocturnes de la Grande-Bretagne.
Vol. II The sphinges or hawk-moths and Part of the Bombyces). (*Vol de la Ray-Society.*)
London, in-8°, 1887, 172 p. 19 pl.

193. H. Dewitz. Rhopalocères recueillies par le docteur Poggo à Mukenge (Afrique centrale) et dans les environs.
Cymothoë Ehmckei. — C. Haynae, pl. VII.
Berliner Entom. Zeit. 30, II, 1887, p. 301.

194. H. Dziedzicki. Addition à la fauve des Némocères.
Mycetophila Mikii. — M. fuliginosa. M. triangulata. — M. Confluens. — M. W. — fuscum. — M. Osten-Sachenii. — Stragaeria unicornuta.
Wiener Entomol. Zeit. 1, 1887, p. 37.

195. J. Faust. Nouveaux coléoptères de Russie, de Syrie et de Turcomanie.
Mesagroicus Lederi. — Thylacites massagetus. — Cleonus barbatus. — Larinus sanctus.
Wiener Entom. Zeit : I, 1887, p. 30.

196. H. Frey. Quatrième note sur la faune des lépidoptères de Suisse.
Elachista longipennis. — Elach. spectrella.
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII, 1886, p. 206.

197. G. Gercke Einige Beobachtungen über die Eigenart der Canace ranula Loew. fig.
Wien. Entom. Zeit. I, 1887, p. 1.

198. R. Germain. Aperçu sur la Cochinchine française au point de vue de la faune générale.
Bull. Soc. Zool. acclim. Mars 1887, p. 135.

199. A. Giard. Fragments biologiques.
VII. — Sur le commensalisme d'un caranx et d'une méduse, p. 46.
VIII. — Sur les Danalia, genre de cryptonisciens parasites des sacculines, p. 47. Danalia larvæformis. — D. Dohrni. — D. pellucida.
Bull. scient. du Nord. I, 1887, p. 16.

200. A. Giard. La castration parasitaire, 7 fig.
Bull. Scient. du Nord. I. 1887, p. 1.

201. E. A. Goldi. Sur quelques petits articulés brésiliens.
I. — Sur une punaise du genre Tingis d'ob. (Tingis formosa) fig. . II. — Trois nouveaux Aleurades du Brésil. Al. filicium. — Al. goyabæ. — Al. æpim fig. . III. — Dorthesia fig. .
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII. 1886, p. 231.

202. E. V. Harold. Coprophage Lamellicornien.
Caecobius sordidus. — Onthophagus picinus. — O. granulifer. — O. cavifrons. — O. spilophorus. — O. Cultrifer. — O. bengalensis. — O. vicinus. — O. patruelis. — Copris remotus.
Berliner Entom. Zeit. 30, II. 1887, p. 141.

203. O. Hertwig et R. Hertwig. Ueber den Befruchtungs- und Teilungsvorgang des tierischen Eies unter dem Einfluss äusserer Agentien.
Iéna. 1887, 156 p., 7 pl.

204. E. G. Honrath. Neue Rhopalocera. — Papilio Kühni. — Delias Kühni, pl. VI.
Berliner Entom. Zeit. 30, II. 1887, p. 291.

205. F. Karsch. Acrosoma Stübeli. N. Sp.
Berliner Entom. Zeitsch. 30, II. 1887, p. 340.

206. Ch. Julin. De la signification morphologique de l'épiphyse (glande pinéale) des vertébrés (avec pl. hors texte).
Bull. Scientif. du Nord. 1. 1887, p. 541.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile Deyrolle.

Imp. E. Capiomont et Cie, rue des Poitevins, 6. — Paris.

LES MÉTAMORPHOSES

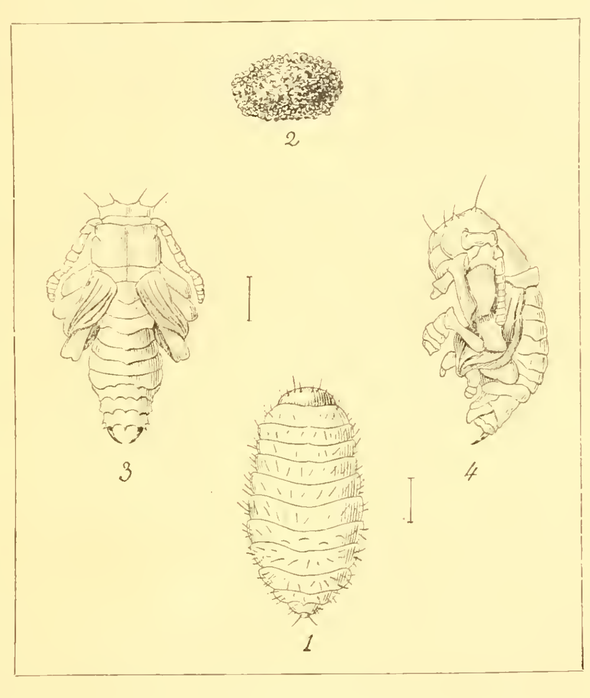
DE L'OTIORHYNCHUS PICIPES

(*Coléoptère curculionide*)

L'étude des premiers états des insectes est encore bien peu avancée, malgré les nombreux travaux déjà publiés à ce sujet. Aussi est-il facile de trouver de nouveaux documents à ajouter à la liste de ceux qui existent.

Le genre *Otiorhynchus*, de l'ordre des Coléoptères, a d'innombrables représentants, et cependant, si j'en crois l'ouvrage si complet de Rüpertsberger[1] les larves et nymphes de deux espèces seulement ont été étudiées. Ratzebourg[2] a décrit et figuré celles de l'*O. niger*, et Bouché[3], puis après lui, Westwood[4], celles de l'*O. sulcatus*.

Dans nos vignes de Bourgogne plusieurs espèces sont considérées comme nuisibles et l'on attribue ordinairement les dégâts aux insectes parfaits qui sortent la nuit de leurs réduits pour aller ronger les bourgeons. Les *O. ligustici, raucus, sulcatus, picipes*, se partagent, sous le nom général de *gros écrivain*, la réprobation des vignerons ; mais il est certain que la larve cause aussi pendant sa vie souterraine de plus sérieux dommages encore aux racines. Contre l'insecte parfait que son existence nocturne rend bien difficile à atteindre, on ne peut que recommander la protection pour le crapaud qui en fait une ample consommation.



Otiorhynchus picipes.
1. Larve ; 2. Coque de terre ; 3. Nymphe vue de dos ; 4. Nymphe vue de côte.

Je veux aujourd'hui donner la description des métamorphoses de l'une de ces diverses espèces, l'*O. picipes*. — Sa larve est blanche, à peine teintée de jaunâtre, avec la tête plus brune. Le corps est mou, ramassé, charnu avec les segments facilement distincts et au nombre de douze, non compris la tête. Celle-ci présente d'assez puissants organes de mastication, mais aucun appareil de vision. Cette larve est apode et revêtue de poils blancs assez longs ; ceux du dernier segment sont un peu plus raides. Elle se tient tapie dans les anfractuosités des grosses racines où ses mouvements sont très lents.

La nymphe présente déjà les formes de l'insecte parfait : la tête est grosse, munie de mamelons portant de longs poils dressés, les antennes et les pattes, emmaillotées d'une fine membrane, sont plus ou moins appuyées contre le corps : les quatre ou cinq derniers segments abdominaux sont pourvus sur leur bord, du côté du dos, de parties aiguës et le dernier porte deux dents recourbées. Ces organes sont probablement destinés à accrocher la nymphe aux irrégularités de l'écorce des racines et à l'y maintenir pendant le travail de l'éclosion. Les élytres enfermées dans leur fourreau divergent de chaque côté en dessus pour se rapprocher vers la face ventrale.

La longueur de la larve adulte est de huit à neuf millimètres et celle de la nymphe, légèrement plus courte, n'est que de sept à huit millimètres.

Voici maintenant comment s'opère le cycle de ces métamorphoses. Au milieu ou à la fin de l'été, en août au plus tard, la femelle se rend au pied du cep et y pond un certain nombre d'œufs que je n'ai pu déterminer, mais qui, d'après une observation de M. Bellevoye, pourrait atteindre le chiffre de cent cinquante. Ces œufs sont arrondis et collés les uns aux autres, blancs légèrement opalins. Au bout de quelques jours, les petites larves brisent la coque et pénètrent en terre à une faible profondeur où elles entament immédiatement les racines les plus tendres. Quand vient l'hiver, elles ont acquis presque toute leur grandeur ; elles cessent alors de prendre de la nourriture et s'enferment dans une coque oblongue formée de grains de terre agglomérés et collés les uns aux autres, mais dont l'intérieur est très lisse. Elles tombent dans l'engourdissement sous l'influence du froid et restent immobiles jusqu'au retour de la belle saison.

Au printemps, c'est-à-dire à la fin de mars ou dans les premiers jours d'avril, ces larves reviennent à la vie et subissent, au bout de quelques jours, leur métamorphose

1. Mathias Rüpertsberger. — Biologie der Kafer Europas, 1880.
2. Ratzeburg. — Die Forstinsecten, 1837. I. p. 116.
3. Bouché. Naturgeschichte der Insecten, 1834. p. 201.
4. Westwood. Introduction to the modern classif. p. 314.

en nymphes. On rencontre celles-ci en terre quelquefois dès le milieu d'avril, plus souvent en mai.

A la fin de mai ou au commencement de juin, selon les variations de la température, l'insecte parfait se débarrasse de son enveloppe nymphale, reste un petit nombre de jours en repos et finit par se montrer à la surface du sol. L'accouplement a lieu en juillet et la ponte suit ensuite de près au pied de la plante.

Ed. André.

L'ASCIDIE DU CÉPHALOTUS

(*Plante de la famille des Saxifragacées.*)

Il n'est pas de serre un peu importante qui ne renferme aujourd'hui, à côté des *Nepenthes*, des *Sarracenia*, des *Drosera*, des *Dionées*, quelque pied de *Cephalotus follicularis* pour l'étrangeté de ses feuilles transformées en Ascidies. L'attrait que ces plantes offrent au botaniste et à l'amateur est d'autant plus piquant qu'il plane autour d'elles une sorte de mystère résultant de l'incertitude absolue où nous sommes au sujet de la fonction de leurs singulières urnes ou ascidies. Quelles théories n'a-t-on point formulées, depuis près d'un siècle, sur la nature morphologique de ces appareils et sur leur rôle probable! Ce sont des organes floriformes, tout simplement, ont dit les uns; ce sont des outres dont la liqueur bienfaisante a été créée tout exprès pour étancher la soif des oiseaux ou des voyageurs altérés, ont affirmé les autres; ce sont, ont proclamé les partisans de la lutte pour la vie, d'horribles pièges, de véritables appareils digestifs destinés à attirer et digérer les petits animaux dont la plante se nourrit; ce sont, ont enfin supposé les positivistes pour lesquels tout doit s'expliquer mécaniquement, de simples réservoirs d'eau, régulateurs de la transpiration de la plante. Or, ce qui peut nous étonner le plus dans l'histoire de si diverses opinions, ce n'est point leur peu de valeur et le doute dans lequel elles nous laissent presque toutes, c'est de n'avoir sur le sujet aucune recherche, aucune observation effectuée directement sur ces végétaux, dans leur pays d'origine, là où précisément toutes les bonnes conditions de la solution du problème doivent se rencontrer.

Dans cet état de choses, ce que les botanistes peuvent faire de mieux, c'est de profiter des ressources que leur offrent les serres pour étudier le développement et la structure des ascidies et amasser ainsi les matériaux d'une étude générale de ces organes.

En ce qui concerne le *Cephalotus*, M. A. Dickson, professeur à l'Université de Glasgow, a exposé, en 1877, à l'Association anglaise pour l'avancement des sciences, réunie à Plymouth [1], les particularités que présente la structure de ses ascidies. Dans l'étude que j'ai pu faire récemment de cette structure, sur des ascidies de la plante cultivée dans les serres du Muséum de Paris, j'ai reconnu l'exactitude des faits indiqués par M. Dickson, et mes conclusions s'accordent avec les siennes, sauf toutefois en ce qui concerne le mode de formation et le rôle physiologique de l'ascidie.

On sait que le Cephalotus follicularis trouvé, pour la première fois, au commencement de ce siècle, par notre compatriote La Billardière [1], dans les marécages de la Terre de Van Leuwin, à l'extrémité sud-ouest de la Nouvelle-Hollande, constitue à lui seul un genre placé tout d'abord près des Rosacées, puis érigé en famille, enfin, rapporté, par la plupart des botanistes, aux Saxifragacées. C'est une petite plante herbacée, à rhizome souterrain, court, et au sommet duquel se développent des feuilles de deux sortes : les unes elliptiques, entières, pétiolées plus ou moins longuement; les autres *ascidiées*.



Fig. 1. — Cephalotus follicularis.

Ces ascidies ont si bien la forme d'un vase à boire que les horticulteurs belges et hollandais leur ont donné le nom de *choppes* et les Anglais celui de *pitchers*, cruches ou pichets. Elles sont portées par un pédoncule assez long, cylindrique, garni d'un assez grand nombre de longs poils. L'ascidie a une vague forme de doigt de gant; son ventre est parcouru par trois ailes : l'une, antérieure, est double, les deux autres, latérales, sont simples et dirigées obliquement de haut en bas par rapport à la première. Le pourtour de l'orifice de cette ascidie est formé par un bourrelet saillant en dedans et renforcé extérieurement de dents ou crochets résistants, acérés et recourbés vers l'intérieur. Un large opercule, inséré par une base épaisse sur la partie postérieure de l'orifice le recouvre primitivement, puis se soulève, et l'on ne sait d'une manière certaine, le fait étant nié par les uns, affirmé par les autres s'il s'abaisse de nouveau et s'il se relève à certains moments. Lorsque l'ascidie s'ouvre, elle

1. Dickson. *On the structure of the pitcher of* Cephalotus follicularis *Journal of Bot.*, 2e sér. VII, 1873. p. 1, tol. 1,

1. C'est La Billardière qui le premier a nommé, décrit et figuré cette plante dans son *Specimen floræ Novæ Hollandiæ*, II, p. 7, pl. 145. — V. en outre R. Brown, *Flinder's. Voyage*, II, 601, t. IV, et Van Houtte, *Flore des Serres*, III, p. 290.

renferme dans son tiers inférieur un liquide parfaitement incolore, semblable à de l'eau.

Je n'ai encore pu étudier le développement de ces ascidies, leur nombre sur la plante du Muséum étant trop peu considérable; mais leur parfaite analogie avec celles des *Nepenthes*, la situation primitivement rabattue de leur opercule, comme chez ces dernières, permettent de supposer, avec quelque raison, que le développement doit être semblable dans les deux cas. Pour ma part, je suis tout disposé à voir en elles un limbe de feuille modifié, se creusant d'abord d'une cavité comme le font les feuilles de l'oignon, puis s'ouvrant par une sorte de valve ou opercule correspondant à la face supérieure de ce limbe.

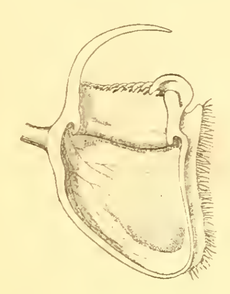


Fig. 2. — Ascidie du Cephalotus follicularis.

J'ai dit que le pédoncule était couvert de poils : on retrouve ces poils sur la face supérieure de l'opercule et sur les ailes de l'ascidie. Je ne crois pas qu'on ait, jusqu'ici, signalé des poils d'une structure analogue à ceux du *Cephalotus*. Ils sont formés d'une cellule épidermique qui se prolonge extérieurement comme un poil ordinaire mais qui est revêtue par une sorte d'enveloppe constituée par le prolongement de la paroi externe des cellules épidermiques environnantes, pourvues d'une épaisse cuticule. On a donc deux poils emboîtés l'un dans l'autre; l'interne est de beaucoup moins long que l'externe et il contient un produit de secrétion résineux et jaunâtre. Outre ces poils, l'épiderme extérieur de l'ascidie offre de nombreux stomates dont les cellules pourvues de forts épaississements de cellulose sont moins profondes que les cellules épidermiques voisines, et des appareils secréteurs tout spéciaux.

La paroi interne de l'ascidie présente d'intéressantes particularités suivant les régions que l'on considère et qui au nombre de cinq, sont faciles à distinguer sur la figure.

1° La face interne de l'opercule ne présente pas de stomates. Toutes ses cellules sont saillantes extérieurement en un cône peu développé, oblique et à sommet dirigé vers la base de l'opercule. La cuticule offre, pour chaque cellule, un système de stries convergeantes vers le sommet du cône, c'est-à-dire vers l'intérieur de l'ascidie. Sur cette face on observe un certain nombre d'appareils glandulaires semblables à ceux de l'épiderme externe.

2° Les dents ou crochets qui renforcent l'orifice ont des cellules superficielles à cuticule lisse et épaisse et des parois externes imbriquées de *bas en haut*, à l'inverse des tuiles d'un toit. La paroi interne verticale du goulet est formée de cellules prolongées extérieurement en cônes très développés, aigus et courbés vers l'intérieur. Dans la voussure en retrait qui fait suite, inférieurement, à cette paroi verticale, les prolongements coniques sont droits, non recourbés et dirigés vers le fond.

3° La surface de la région supérieure du ventre présente un nombre considérable d'appareils glandulaires identiques à ceux que j'ai déjà cités, au milieu de cellules polygonales irrégulières et assez sinueuses.

4° La région moyenne du ventre offre deux renflements allongés, situés de chaque côté de l'aile antérieure. Sur ces renflements on observe, au milieu d'un très grand nombre de stomates aquifères localisés en ce point, des appareils glandulaires analogues, quant à l'origine et au développement, aux précédents, mais beaucoup plus larges et beaucoup plus volumineux.

5° Enfin la paroi interne de toute la région inférieure de l'ascidie est formée de cellules très sinueuses, à surface parfaitement lisse, à parois latérales ondulées. Cet épiderme ne renferme aucun appareil secréteur ni aucun stomate. Cette structure est expliquée par la présence du liquide de l'ascidie qui baigne sans cesse cette paroi et s'élève jusqu'au renflement glandulaire,

On reconnaît sans peine dans ces diverses régions des surfaces analogues à celles que J.-D. Hooker a décrites dans l'ascidie du *Sarracenia* et auxquelles il a donné un nom spécial. La face interne de l'opercule, les dents de l'orifice et la paroi verticale du goulet correspondent à sa *conducting surface*, destinée à guider les insectes vers le fond de l'ascidie. Les prolongements coniques verticaux de la voussure du goulet sont l'équivalent de sa *detentive surface* qui empêche les insectes de sortir de l'urne. Enfin la paroi glandulaire supérieure et le renflement moyen sont sa *glandular surface* et secrètent le liquide digestif de l'ascidie. Et de fait, toutes les particularités qui viennent d'être décrites semblent si bien convenir au rôle qui leur est attribué par le célèbre botaniste anglais, qu'on se demande si effectivement elles n'ont pas pour but d'attirer les insectes dans l'ascidie, de les y maintenir et de les y digérer. Ces dispositions dont la finalité paraît si évidente trouvent difficilement une autre explication si l'on est *à priori* convaincu de la carnivorité du *Cephalotus*. L'on se trouve au contraire fort embarrassé si l'on veut les expliquer mécaniquement et dans ce cas leur but nous échappe. Nous nous garderons pour l'instant d'émettre aucune hypothèse en faveur de l'un ou l'autre de ces points de vue; nous nous en tiendrons prudemment à l'exposé des faits qui, eux, sont incontestables. Or, ce qui ne saurait se nier, c'est que l'ascidie du *Cephalotus*, comme du reste celle d'un certain nombre d'autres plantes est un appareil glandulaire. Dans le *Cephalotus* une particularité importante est la présence, en un point de la paroi interne, de stomates aquifères qui autorisent peut-être à penser que la plante peut, à un moment donné, reprendre le liquide contenu dans l'ascidie et pendant un temps expulsé de ses tissus. Ce qui échappe, pour le moment, c'est la cause de cette émission de liquide et de sa conservation dans un appareil aussi compliqué que l'est une ascidie.

Enfin un autre fait qui me paraît actuellement bien établi, c'est l'inefficacité digestive du liquide contenu dans l'urne. J'ai trouvé dans l'ascidie que j'ai étudiée, un cadavre de mouche, mais de là à dire que ce cadavre était en train d'être digéré il y a loin comme on va le voir. Contrairement à ce qui devrait s'observer dans un milieu digestif, j'ai constaté dans le liquide baignant ce cadavre une véritable population microscopique parfaitement

vivante. C'étaient des infusoires, Paramécies et Amibes, des végétaux inférieurs : algues vertes et zoospores progressant au moyen de leurs longs cils. Le liquide parfaitement limpide et incolore ne m'a offert aucune des bactéries qui pullulent sur les matières organiques en voie de décomposition. Cette observation concorde avec d'autres, faites il y a déjà longtemps, notamment avec celles de Barton, qui a trouvé dans les urnes des *Sarracenia* des œufs et des larves vivantes d'insectes.

Si le rôle digestif de l'ascidie du *Cephalotus* me paraît devoir être définitivement nié, reste à trouver une explication aux dispositions remarquablement propres à attirer et retenir les insectes. Je pense que ce rôle ne saurait être nié comme le premier ; il est probable que la présence des insectes dans l'intérieur de l'urne est nécessaire. Pourquoi faire? c'est ce que des observations minutieuses et des expériences bien conduites ne tarderont sans doute pas à nous apprendre.

Paul Maury.

DIAGNOSES D'HÉMIPTÈRES NOUVEAUX DE MINAS GERAES

(BRÉSIL INTÉRIEUR)

ATRACTOPHORA, Stal. BIPUNCTATA, Fallou. (long. 10 millim.)

Jaune testacé ponctué de noir, tête plus longue que large, antennes longues, premier article ayant 2 millim. environ avec un renflement à l'extrémité; les autres articles filiformes, prothorax rétréci en avant et divisé par une ligne jaunâtre partant de la tête et se terminant à l'extrémité de l'écusson; élytres de la longueur de l'abdomen et présentant au sommet de la corie un point noir sur chaque élytre, dessous de l'abdomen jaune, entouré par une bande rougeâtre plus large vers l'extrémité; cuisses et pattes de la couleur du dessus.

Cette espèce se distingue de l'A. *quadripunctata* (Signoret) par la taille qui est plus petite, les élytres qui n'ont qu'un point au lieu de deux et par les cuisses postérieures qui ne sont pas annelées de noir.

VELINUS, Stal. GERAESENSIS, Fallou. (long. 17 millim.)

Tête noire, prothorax jaune séparé du thorax par une ligne noire; thorax et élytres jaunes; écusson noir avec une tache jaune au milieu, membrane blanchâtre bordée par une ligne noire; abdomen jaune marqué d'une ligne noire sur chaque segment, pattes jaunes, annelées de noir, antennes noires annelées de jaune.

Cette espèce se rapproche du V. Nigrigenu (A. et S.) mais en diffère par les cuisses qui sont beaucoup plus grosses et annelées et par les lignes noires de l'abdomen.

VELINUS, Stal. PILIPES, Fallou. (long. 15 millim.)

Jaune, tête noire, prothorax divisé en deux lobes profondément séparés; écusson jaune, élytres jaunes, longues, dépassant l'abdomen; membrane noire; abdomen noir sur les côtés, jaune au milieu, pattes antérieures et cuisses postérieures annelées de brun; pattes postérieures noires avec deux renflements très prononcés et couverts de poils, antennes longues, noires, annelées de jaune sur les trois premiers articles.

DEBILIA, Stal. SIGNORETI, Fallou. (long. 23 millim.)

Jaune brun dessus et dessous, ainsi que les antennes et les pattes, ces dernières couvertes de poils très fins; antennes portant près de la base du premier article qui est très long une très forte nodosité. Yeux rouges avec deux longues épines en avant et deux plus courtes en arrière et sur lesquelles sont portées les occelles; épines du prothorax placées comme dans la *D. Ciliata* (Fabr.) mais plus courtes et avec l'extrémité qui est noire. Notre espèce se distingue de celle-ci par sa taille qui est beaucoup plus grande; par la nodosité des antennes et par les épines de la tête.

MILYAS, Stal. ANNULIPES, Fallou. (long. 11 millim.)

Tête et prothorax noirs; thorax noir avec une tache rouge de chaque côté; écusson noir avec une tache blanche en forme d'Y sur le milieu, élytres noires; pattes et antennes noires, annelées de jaune, dessous jaune avec le bord de l'abdomen noir et chaque segment marqué de deux points blancs, le plus gros sur le bord extérieur et l'autre sur l'abdomen.

HAMMATOCERUS, Burm. QUADRISIGNATUS, Fallou. (long. 18 millim.)

Dessus entièrement d'un noir mat, avec une large ligne blanc jaunâtre à la base des élytres et entourant l'écusson, une tache triangulaire de même couleur à l'extrémité de chaque élytre et un point de même couleur sur tous les segments de l'abdomen; dessous, pattes et antennes noirs.

RASAHUS (A. et S.) SIPOLISII, Fallou. (long. 20 millim.)

Entièrement d'un noir luisant, milieu des élytres velouté avec une tache double à la pointe de l'écusson, une petite vers le milieu et une autre plus grande et ovale occupant le centre de la membrane, ces trois taches d'un rouge brique; dessous, antennes et pattes noires.

G. Fallou.

LE THYLACINE A TÊTE DE CHIEN

Pour la première fois, il est arrivé à la ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, une superbe paire de Thylacines vivants, qui intéressent au plus haut point non seulement les curieux, mais surtout ceux qui s'occupent de science, car ce sont des animaux d'une rareté très grande et dont les habitudes n'ont, par conséquent, jamais été bien étudiées en captivité.

C'est dans la singulière famille des marsupiaux, que se place le genre dont nous nous occupons en ce moment.

Cette famille si particulière, forme un groupe tout à fait

en dehors de la série des Mammifères, et dans laquelle nous retrouvons, des types semblables par leur forme et par les caractères de la dentition aux autres Mammifères; ainsi nous voyons parmi eux, des marsupiaux insectivores tels que, les Myrmécobes, les Phacogales, les Tarsipes; d'autres qui représentent les carnassiers, ce sont les Sarigues et surtout les Dasyures; enfin un grand nombre rappellent les Rongeurs arboricoles et terrestres, ce sont pour les premiers, les Coalas, les Phalangers et les Phalangers volants, qui correspondent aux Écureuils et aux Polatouches, puis pour les seconds, le groupe des Kanguroos, qui sont en plus grand, les analogues des Gerboises et de certains rongeurs à longues pattes de derrière. Qu'ils se rapprochent plus ou moins des mammifères ordinaires, tous sont toujours bien caractérisés, par la présence d'une poche, plus ou moins développée, soutenue par des os spéciaux, les os marsupiaux, et formée par les replis de la peau du ventre, ce caractère à lui seul fera toujours reconnaître à première vue un marsupial, d'un autre mammifère.

Les Thylacines, font partie du groupe des marsupiaux carnassiers et ce sont les plus grands d'entre eux.

La synonymie de ce marsupial, est comme beaucoup d'autres espèces, assez compliquée et nous donnons ci-bas la nomenclature des noms que les différents auteurs lui ont appliqués[1].



Fig. 1. — Le thylacine à tête de chien.

Les colons d'Australie connaissent cet animal sous les noms de Tiger, Hyœna Zebra opposum, Zebra Wolf et Dog headed oppossum.

Le Thylacine ressemble à beaucoup d'égards au Loup et au Renard, la dentition chez eux se compose d'incisives au nombre de 8 à la machoire supérieure (fig. 2) et 6 à la machoire inférieure (fig. 3). Nous trouvons ensuite, 4 canines, 12 prémolaires et 16 molaires, en tout 46 dents, implantées sur des machoires faibles et très allongées, ce qui fait que cet animal ne peut s'attaquer qu'à des proies de petite taille, ou bien sans défenses, ses machoires quoique bien armées, ne lui permettant pas de se risquer à de gros animaux.

Comme tous les marsupiaux, la femelle du Thylacine a une poche sous le ventre dans laquelle se trouvent placées les mamelles pourvues de tétines, auxquelles les jeunes se soudent lorsqu'ils arrivent au monde.

Comment ces jeunes sont-ils amenés dans cette poche eux qui naissent à l'état d'embryon, c'est-à-dire d'une faiblesse extrême, comment arrivent-ils dans ce refuge où ils doivent rester plusieurs mois à accomplir leur développement et comment parviennent-ils à se souder aux tétines, voilà ce que l'on ignore encore et qu'un hasard seul pourra faire connaître; jamais il n'a été donné à personne, l'occasion de voir une naissance de jeunes marsupiaux et cependant dans tous les jardins zoologiques d'Europe, il y a des Kanguroos de grande taille, chez lesquels la mise bas serait facile à observer s'il n'y avait pas un de ces secrets que la nature semble cacher avec un soin jaloux.

Quelques observateurs prétendent que la mère, au moment de la mise bas, prend les jeunes avec sa bouche et les introduit dans sa poche; nous devons le croire, mais enfin, il faut avouer que nous ne savons rien de certain à cet égard.

La femelle met bas de 4 à 6 jeunes qui, par cela même que, chez le Thylacine, la poche marsupiale est peu deve-

1. **Didelphis cynocephala**, Harris, *Trans. Zool. Soc.*, vol. IX, p. 174, pl. 19.

Dasyurus cynocephalus, Geoffroy, *Annales du Muséum*, t. XV, p. 304.

Thylacinus cynocephalus, Fischer, *Syn. Mamm.*, p. 270. — Wagner, dans *Schreber, Saüght. Suppl.* 109-110, p. 19. — Waterhouse, *Nat. Lib. Marsupialiæ*, vol. XI, p. 123, pl. 5. — *Ibid, Nat. Hist. Mamm.*, vol. I. p. 456, pl. 16, fig. 2.

Thylacinus Harrisii, Temminck, *Monn. des mamm.*, vol. 1, p. 63, pl. 7, fig. 1 à 4.

Peracyon cynocephalus, Gray, *and List of Mamm. in British Mus.*, p. 97.

loppée, n'y restent que peu de temps, aussitôt qu'ils sont assez forts, ils se tiennent sur le dos de la mère et ne viennent plus dans leur premier berceau, que pour s'allaiter ou pour se mettre à l'abri d'un danger.

Les Thylacines sont de la taille d'un chien de chasse, mais bas sur pattes, les oreilles sont droites, ainsi que la queue qui est longue et un peu aplatie latéralement, le pelage est court, plus foncé sur le dos ;qui [est marron jaunâtre ; le dos et la partie postérieure, jusqu'à la base de la queue sont marqués de 14 ou 16 lignes transversales noires, qui ornent d'une manière élégante la robe de ces animaux, aussi bien chez le mâle que chez la femelle, qui est un peu plus petite seulement.

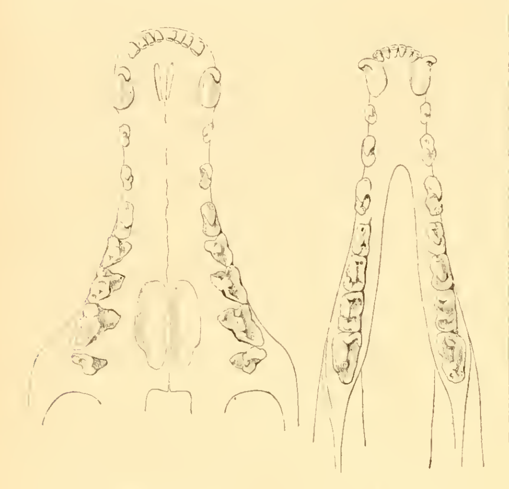


Fig. 2. — Machoire supérieure du thylacine. Fig. 3. — Machoire inférieure.

A l'exception de quelques espèces de marsupiaux qui vivent dans l'Amérique du Sud, toutes les autres sont originaires de l'Australie et de cette petite île isolée que l'on nomme la Terre de Van-Diemen, ou Tasmanie, au sud-est de la Nouvelle Hollande. C'est là que vit le Thylacine, loin des centres de colonies, il se tient sur les plus hauts sommets des montagnes à 12 ou 1300 pieds au-dessus du niveau de la mer, où souvent pendant plusieurs mois de l'année, ces hauteurs sont couvertes de neiges. A cette altitude la saison d'hiver est très rigoureuse, mais comme ces régions sont très boisées, elles offrent à ces animaux un très grand abri, et, de plus, ils se réfugient dans des cavernes ou des trous de rocher, où ils trouvent une retraite contre les froids et en même temps contre les colons qui leur font une chasse très active, à cause des dégats qu'ils occasionnent dans les troupeaux de moutons, ainsi que dans les poulaillers, ne se privant pas non plus, de piller les campements de voyageurs, quand ils sont à leur portée. Leur destruction toutefois n'est pas facile, grâce aux retraites qu'ils se sont choisies et aussi à cause de leurs habitudes, sinon nocturnes, du moins crépusculaires qui font que l'on ne peut les voir en plein jour et que l'on est obligé de les guetter à l'affût, ce qui est une chasse difficile, ces animaux étant très rusés et doués d'un odorat très développé.

On dit qu'ils se nourrissent de Phascolomes, d'Ornithorhynques et d'Echidnés, quoique ce dernier soit recouvert de piquants très pointus; les insectes, les poissons et les mollusques, ne sont pas épargnés; ce sont donc des animaux voraces, à qui tout est bon pour assouvir leur faim, mais comme on peut le supposer, d'après leur régime, ils sont loin d'être aussi carnassiers qu'ils en ont la réputation.

En effet, si nous examinons les armes dont les Thylacines disposent, nous verrons que les griffes sont trop faibles, pour qu'elles puissent leur servir efficacement; d'autre part, la longueur des machoires quoique bien garnies de dents, ne peuvent avoir une grande puissance pour serrer vigoureusement, enfin ce sont des animaux lourds, d'autant plus que les jambes de derrière sont grêles et sans force, si bien que, lorsqu'ils marchent, il semble qu'ils soient boîteux, aussi ne sautent-ils qu'avec maladresse.

Le caractère est timide et craintif et lorsqu'on leur donne une proie vivante, un cochon d'Inde par exemple, c'est avec la plus grande circonspection qu'ils s'en approchent; ils ne se jettent pas dessus avec la férocité de leurs congénères, les Dasyures, et n'arrivent à tuer ces petits rongeurs, qu'à force de les harceler à petits coups de pattes et de dents.

Ces Thylacines que nous avons à la ménagérie du muséum de Paris, depuis déjà près d'une année, n'ont jamais témoigné la moindre agression envers le gardien qui les soigne, bien au contraire, ils sont toujours autour de lui, cherchant plutôt à jouer, en ouvrant une gueule fendue jusque sous les oreilles, ce qui leur donne un aspect féroce, mais il n'en est rien.

Nous n'avons jamais entendu le moindre son de voix, qu'ils soient excités après leur proie ou par la présence d'un chien, qui paraît les mettre en belle humeur, sautant, allant et venant dans leur cage, sans grogner et sans faire mine d'attaquer,

On dit que ces animaux sont nocturnes et cependant nous les voyons tout le jour aller et venir, se prélassant au soleil, toujours éveillés, ne souffrant pas de la grande lumière, ce ne sont pas là certainement des habitudes nocturnes, car tous les animaux qui sont dans ce cas, évitent avec soin le grand jour et restent tapis dans le coin le plus obscur de leur retraite jusqu'à ce que le soleil ait complètement disparu à l'horizon.

Il faut donc, croyons nous, en rabattre beaucoup sur ce qui a été dit sur ces Thylacines, ce sont des carnassiers, mais des carnassiers timides et dont le caractère laisse à penser, qu'il serait facile de les apprivoiser, si l'on voulait s'occuper de leur éducation à ce point de vue.

HUET.

DIAGNOSES DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX DE MADAGASCAR

Dyscherus rugulicollis (fig. 1). — Long. 18 millimètres 1/2. — Oblongus, subopacus, niger, capite paulo nitidiore, longitudinaliter leviter striolato, antice profunde bistriato, post oculos, fortiter angulato, prothorace transverso, basi fortiter abrupte angustato, lateribus rotundato, basi recto, dorso dense transversim undulato-striolato, ad latera ruguloso, sulco medio fortiter impresso,

usque ad marginem posticum prolongatis, elytris oblongo-ovatis, fere planiusculis, mediocriter striatis, striis obsolete punctatis, intervallis parum convexis, 3° multo latiore, 5° que costulatis, margine externo acute bicostato.

Eucamptognathus fulgidocinctus (fig. 2). — Long. 35 mill. — Oblongus, robustus, parum convexus, supra niger, nitidissimus, capite, prothoracis elytrorumque lateribus sat late fulgido-cupreis, subtus cum pedibus, ore antennisque niger, prothorace transversim subquadrato basi media late sinuata, utrinque valde bisulcata, leviter arcuata, angulis posticis obtuse rectis ; elytris postice leviter attenuatis, apice obtuse angulatis, fortiter striatis, striis lævibus, intervallis planiusculis, 7° basi et apice carinato, 2° 3° que apice brevissime costulatis, margine externo atro, opaco.

Très voisin de l'*E. Lafertei*, mais bien plus grand et plus large, le corselet est plus large que long avec les angles postérieurs un peu obtus, les élytres sont plus larges avec le 7ᵉ intervalle, caréné à la base et à l'extrémité, pas au milieu.

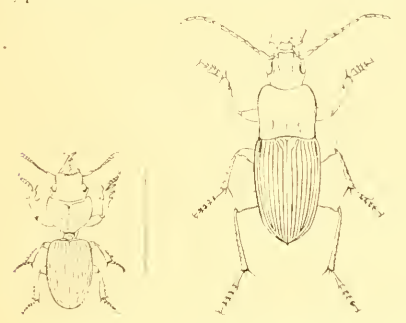


Fig. 1. — Dyscherus rugulicollis.

Fig. 2. — Eucamptognathus fulgidocinctus (grandeur naturelle).

Stenocylidrus novemguttatus (fig. 3). — Long. 7 mill. — Oblongus, convexus, atrocyaneus, parum nitidus, prothorace dense punctato, basi valde constricto, antice fascia transversa et postice macula griseo villosis, scutello niveo, elytris seriato-punctatis, punctis ante apicem tantum obliteratis, apice ruguloso-punctatis et macula griseo villosa sat magna terminatis, dorso utrinque maculis 4 niveis, 1 subhumerali, 2 posticis fere transversim positis, interna prope suturam; meso et metasterno niveo-vittatis, abdomine rufo, medio fusco, pedibus rufis, femoribus (basi excepta) fuscis, antennis basi rufis. — Le nombre des taches des élytres et la coloration du dessous du corps le rendent facile à reconnaître.



Fig. 3. — Stenocylidrus novemguttatus.

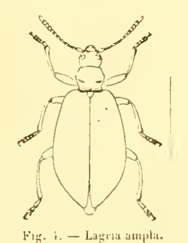


Fig. 4. — Lagria ampla.

Lagria ampla (fig. 4). — Long. 15 mil. — Ovata, convexa, postice ampliata, contaneo-brunnea, modicè nitida, pube grisea brevi tenui sat dense vestita, capite prothoraceque subtiliter dense rugosulo punctatis, illo punctis majoribus sparsuto, inter antennas profunde sulcato, epistomate valde emarginato, antennis brevibus, corporis tertiam partem haud attingentibus, apicem versus leviter crassioribus, articulo ultimo oblongo; prothorace brevi, lateribus medio fere angulato; elytris magnis, ad humeros rotundatis, postice ampliatis, dense ac uniformiter punctatis, intervallis transversim paulo plicatulis, epipleuris planis, similiter punctatis; subtus testaceo-castanea, subtiliter densis sinne punctulata. — Se rapproche de la L. *gigas*, mais le corselet est bien plus court et les élytres sont plus amples.

Lophophyllus n. g. — *Nemostiris* sat affine, sed oculis distantibus, antennis sat brevibus, late flabellatis, prothorace brevi antice marginato-reflexo, elytris parallelis, costatis, pedibus paulo brevioribus et coxis anticis angustissime separatis distinctum.

L. costipennis (fig. 5). — Long. 14 mill. — Elongatus, niger subviolaceus opacus, prothorace nitido, rufo, basi et antice anguste nigro marginato; capite velutino, oculis mediocribus reniformibus; antennis medium corporis haud attingentibus, articulo 1° sat minuto, 2° minutissimo, ceteris late sat breviter flabellatis, densissime subtiliter punctulatis; prothorace elytris dimidio angustiore, basi et antice transversim sulcato et acute marginato-reflexo, angulis posticis exsertis, dorso lævi; scutello ovato, truncato elytris parallelis, apice separatim parum rotundatis, sutura et utrinque costis elevatis, intervallis dense transversim clathratis, linea longitudinali vix elevata signatis; subtus nitidior, pedibus gracilibus, tarsis posterioribus articulo 1° ceteris conjunctis longiore, 3° bilobato.

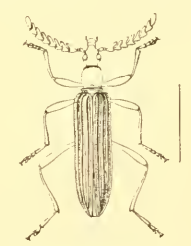


Fig. 5. — Lophophyllus costipennis.

Toxotus stigmatipennis. — Long. 15 à 22 mill. — Fuliginosus, subopacus, sericans, elytris utrinque medio fascia lutea oblique signatis, prothorace lateribus obtuse dentato, dorso utrinque tuberculis 2 sat magnis, ad latera fortiter plicato, elytris ad humeros angulatis, postice leviter attenuatis, apice separatim sat rotundatis, sutura et marginis apice anguste griseo-sericeis, dorso subtilissime alutaceis, post scutellum obsolete impressis, setulis albis adpressis laxe sparsutis; subtus cum pedibus pube densa sericeo-cinerea micans.

Logisticus latesulcatus (fig. 6). — Long. 17 à 26 mill. — Elongatus, postice attenuatus, brunneo-olivaceus, pube cinereo-sericea dense vestitus et micans; capite inter oculos sulcato, prothorace lateribus fortiter sat obtuse dentato, dorso inæquali utrinque tuberculis 2 sat magnis obtusis, postice medio obsolete carinulato; elytris ad humeros rotundatim angulatis, apice emarginatis, angulo suturali sat producto, dorso subtiliter parum dense punctulatis, post scutellum ad suturam impressis, utrin-

que sulcis 2 latis, 1° versus humerum obliquato, 2° basi obliterato; subtus nitido, minus dense pubescens.

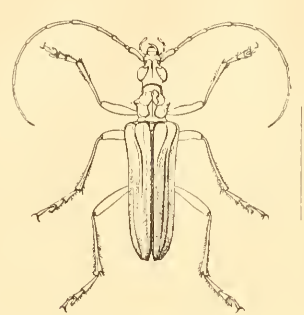


Fig. 6. — Logisticus latesulcatus.

Tomobrachyta n.g. — Genre voisin des *Pachyta*, mais distinct par les antennes plus longues que le corps, le dernier article des palpes grêle, le corselet à peine rétréci en avant, arrondi sur les côtés qui ne sont ni angulés en entier, ni sinués à la base, les élytres largement tronquées à l'extrémité qui est un peu épineuse, et les hanches antérieures mieux séparées.

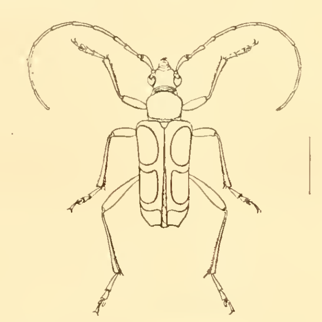


Fig. 7. — Tomobrachyta nigroplagiata.

T. nigroplagiata. — Long. 10 mill. — Parum oblonga, dorso planiuscula, brunnea, sericans subopaca, capite antice et prothoracis limbo anguste pallido-pubescentibus, elytris pallido-rufulo pubescentibus, utrinque maculis 3 nigris magnis, anguste inter se et a sutura separatis, apice truncato, angulo externo dentiformi; subtus pallide fulvescens, abdomine rufescenti, pedibus fuscis, femoribus late fulvis.

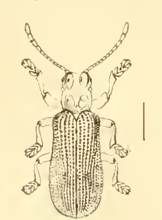


Fig. 8. — Cœlænomenodera campestris.

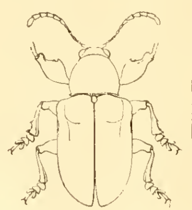


Fig. 9. — Sybriacus viridimicans.

Cœlænomenodera campestris. — Long. 7 1/2 mill. — Oblonga, posticе leviter ampliata, dorso planiuscula, rufescenti-fulva nitida, elytris læte viridibus, antennis obscure testaceis, articulis 2 ultimis fuscis, prothorace elytris fere dimidio angustiore, antice haud sensim angustiore, antice breviter truncato-producto, profunde bifoveato, postice utrinque fortiter impresso, elytris grosse punctato-substriatis, intervallis basi planiusculis, apice et extus angustioribus et subcostatis; subtus cum pedibus rufescens, tarsis paulo obscurioribus.

Sybriacus viridimicans. — Long. 10 mill. — Ovatus, vale convexus, totus metallico-viridis, valde nitidus, capite dense punctato, inter oculos medio foveolato, clypeo antice emarginato, antennis fuscis, articulis primis viridibus, articulo 3° secundo æquali et quarto breviore, prothorace antice angusto, sat dense punctulato, scutello subquadrato, lævi, apice obtuse angulato, elytris parum dense punctatis, post humeros transversum impressis, femoribus anterioribus subtus denticulis 2 acutis armatis, tibiis extus ante apicem sinuatis, apice intus dilatatis.

Plus petit que le *magnificus* Baly, en diffère en outre par la coloration, les élytres ayant une impression au-dessous des épaules, mollement striées, sans côtes latérales, et les fémurs intermédiaires inermes.

L. Fairmaire.

LE MARIAGE CHEZ LES ANIMAUX

Il est certains animaux supérieurs qui, vivant par couples, ne changent que rarement de femelle ou de mâle. — Le choix est-il indifférent, c'est-à-dire, un mâle et une femelle se rencontrant s'accouplent-ils sans consulter leur goût, et je dirais même si je ne craignais de paraître moqueur, leur cœur? On a dit que les animaux n'étaient point indifférents sur ce point-là et on a cité bien des exemples.

En voici un qui me paraît assez sérieux et que j'affirme authentique.

Le propriétaire d'un pigeonnier vit un jour parmi ses pensionnaires accoutumés un pigeon étranger, aux couleurs brillantes et portant une belle huppe. On pensa que le pauvre animal, mourant de faim et sans asile, venait simplement prendre un repas et repartirait ensuite courir les aventures. Il n'en fut rien. Le beau mâle resta et, plus encore, s'accoupla avec une petite femelle gris perle faisant partie du colombier.

Ces jours derniers, par une impardonnable erreur, on livra à la broche la femelle occupée justement à élever de jeunes pigeonneaux. Lorsqu'on s'aperçut de la confusion, il n'était plus temps hélas! la petite femelle avait vécu. Mais depuis ce jour là le bel étranger a disparu et plus on ne l'a vu.

Il n'y a certainement pas là qu'une coïncidence fortuite. Le mâle s'était épris de la femelle rencontrée dans les champs et l'avait suivie chez elle. Celle-ci morte, il a quitté un logis où il était à peine toléré, car les habitants du colombier ne virent jamais de bon œil cet intrus qui, pour l'amour de sa femelle a essuyé force horions.

Il a sans doute regagné son ancien domicile où il est à penser qu'il trouvera une autre compagne capable de le consoler.

Il est fort possible que la civilisation ait quelque peu influencé sur le caractère des pigeons. Cependant cette observation récente, additionnée avec bien d'autres que

je n'ai pas en ce moment à la mémoire, donne bien à penser que l'animal, pas plus que l'homme, ne se *marie* au hasard, si je puis m'exprimer ainsi, mais que, dans les deux sexes, chacun choisit celui qui lui paraît le plus beau et le mieux à son goût.

Étienne Rabaud.

LES SOLÉNIDÉS

(MOLLUSQUES BIVALVES)

De tous les Mollusques bivalves, les *Solénidés* sont peut-être ceux dont la coquille offre un caractère tout particulier dû à sa forme bizarre qui lui a fait donner le nom vulgaire de *Manche de couteau.* Cette coquille est allongée, cylindrique, droite ou faiblement recourbée, à bords parallèles, baillante aux deux extrémités; le ligament est externe, les dents cardinales sont comprimées. L'animal est pourvu d'un pied très grand et très puissant qui lui sert à s'enfoncer rapidement dans le sable; son manteau est fermé à l'exception de l'extrémité antérieure et d'une petite ouverture ventrale. Les siphons sont courts et réunis dans les genres à coquilles allongées, plus longs ou en partie séparés dans les genres à formes plus courtes et plus comprimées.

Les Solénidés vivent dans le sable à l'extrême limite de la basse mer; ils se creusent des trous verticaux au moyen de leur pied qui est presque aussi large que la coquille et s'enfouissent rapidement, grâce à la puissance de ce pied qui forme une sorte de disque à l'extrémité inférieure de la coquille. Celle-ci se trouve ainsi placée perpendiculairement et l'extrémité supérieure donne passage aux siphons. Ces Mollusques remontent du fond de leur trou jusqu'à la superficie du sable d'où ils laissent souvent émerger leur coquille; ils rentrent brusquement dans ce trou au moyen des extensions et des contractions de leur pied musculeux.

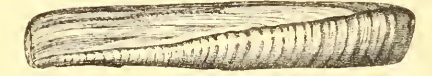
« Quand le mollusque est alarmé, dit Moquin-Tandon, il rejette hors de son trou une certaine quantité de liquide qu'il lance comme un petit jet d'eau. Ces mollusques s'enterrent avec leur énorme pied conique qu'ils allongent outre mesure; ils en font une dague naturelle qui s'aplatit, se fait pointe et perfore admirablement le terrain, puis redevient cylindrique, se renfle à l'extrémité et tire la coquille de haut en bas; il faut très peu de temps pour qu'un *Manche de couteau* ait pénétré à une profondeur de 30 centimètres ».

Ces mollusques sont bien connus sur nos côtes et tous les enfants s'amusent à les capturer : le moyen employé consiste ordinairement à répandre du sel dans l'orifice du trou qui est facile à reconnaître sur le sable à sa forme ovale, légèrement rétrécie au centre, et ressemblant à l'ouverture d'une serrure. Lorsque le sel a été introduit dans ce trou, le mollusque fait saillir brusquement sa coquille qui peut être ainsi facilement extirpée. Mais l'engin le plus généralement employé consiste en une tige de fil de fer recourbée ou, de préférence, munie à son extrémité d'un crochet ou d'un renflement olivaire; on introduit brusquement dans le trou cette tige qui transperce la coquille et la ramène à la surface du sable. On peut encore employer simplement une petite bêche, dont on se sert pour retourner brusquement le sable et sortir le mollusque de son trou. Non seulement les Solénidés sont recherchés par les pêcheurs, qui les mangent à l'instar des moules, mais aussi pour la pêche, car ils constituent un excellent appât.

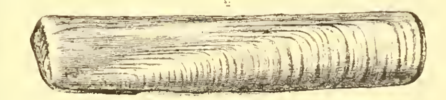
Sur les côtes de la Méditerranée, les pêcheurs les désignent sous les noms de *capa di Deo* et de *capa lunga*, sur notre littoral du Sud-Ouest, on les nomme *coutoye*; pour tous les amateurs de pêche de nos stations balnéaires, ce sont les *couteaux* ou *manches de couteau*; enfin, les Anglais leur donnent un nom analogue : *Razor-fishes*.

Parmi les genres qui composent la famille des Solénidés, trois vivent sur notre littoral : *Solen*, *Ceratisolen* et *Solecurtus*. Les *Solen* sont les plus communs.

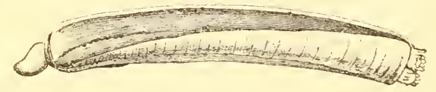
Le *Solen vagina* (L.) — *S. marginatus* (Pult.) (fig. 1) est commun sur toutes nos côtes; sa coquille est jaunâtre et recouverte d'un épiderme épais et luisant; un sillon en forme de gouttière retrécit l'ouverture de l'une de ses ses extrémités.


Fig. 1. — Solen vagina.

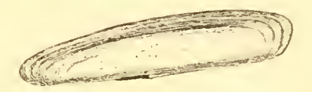
Le *Solen siliqua* (fig. 2) est encore plus commun que le précédent, surtout sur nos côtes méditerranéennes; sa coquille, plus petite et plus mince, est violacée.


Fig. 2. — Solen siliqua.

Le *Solen ensis* (fig. 3), moins commun que les deux précédents, est facile à reconnaître à sa forme recourbée.


Fig. 3. — Solen ensis.

Le genre *Ceratisolen* est caractérisé par la forme de ses coquilles étroites, subéquilatérales, arrondies aux extrémités. On ne trouve qu'une seule espèce sur les côtes de France : le *Ceratisolen legumen* (Lin.) (fig. 4), dont la coquille est mince, luisante, d'une coloration rosée et recouverte d'un épiderme roux.


Fig. 4. — Ceratisolen legumen.

Dans le genre *Solecurtus*, les coquilles sont ovales, ventrues, à bords droits et parallèles, à extrémités arrondies,

tronquées et largement baillantes. L'animal est tellement volumineux qu'il ne peut se retirer entièrement dans sa coquille et déborde aux deux extrémités. Les Solécurtes s'enfoncent profondément et sont plus difficiles à capturer que les Solens. La plus belle espèce de nos côtes est le *Solecurtus strigillatus* (Lin.) (fig. 5).

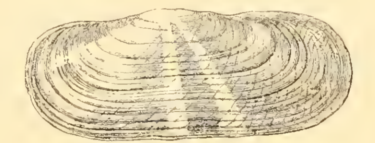


Fig. 5. — Solecurtus strigillatus.

Sa coquille est rose et traversée par deux rayons blancs qui descendent des sommets jusqu'aux bords de la coquille en s'écartant sensiblement. Sous un épiderme foncé qui se détache facilement, le test est couvert de stries en diagonale qui se croisent avec des lignes concentriques. Cette espèce est très commune sur nos côtes du Roussillon et de la Provence.

Le *S. candidus* (Ren.) ressemble au précédent, mais sa coquille est plus courte, blanche, avec une légère teinte jaune.

Le *S. antiquatus* (Pult.) est de taille plus petite, à coquille moins brillante, mince, blanche, recouverte d'un épiderme verdâtre. Ces deux dernières espèces ne sont pas très communes sur notre littoral.

Parmi les Solénidés exotiques, quelques espèces sont fort belles et il convient de citer le *Solen grandis* (Dunker) qui atteint une grande longueur, la *Siliqua radiata* (L.), belle espèce violette à rayons blancs, enfin les *Cultellus*, à la forme bizarre, courte et recourbée.

Albert GRANGER.

CHRONIQUE

Une nouvelle variété d'écrevisse. — On trouve, dans un ruisseau de Bosnie, une écrevisse aux pattes roses et à la carapace rouge vif. A la voir on la prendrait pour une écrevisse ordinaire après la cuisson. Mais c'est bien une variété, car elle vit côte à côte avec l'espèce vulgaire dont elle diffère encore par son habitude de sortir en plein jour de sa retraite que sa congénère ne quitte que la nuit.

Poissons parasites. — Ces êtres extrêmement petits, à la forme d'anguille ne sont connus que depuis fort peu de temps. On en distingue dix espèces répandues dans la mer Méditerranée, l'océan Atlantique et l'océan Pacifique indien. Ces parasites se fixent généralement dans quelque partie creuse du corps des animaux marins ; ils pénètrent de préférence dans les cavités respiratoires des étoiles de mer. Quelquefois ils s'attaquent à des espèces qui leur offrent moins de facilité d'existence ; ainsi, on en a trouvé dans l'intérieur de l'huître perlière ensevelis sous une couche de vase. La présence de ces parasites n'offre aucun danger pour les animaux sur lesquels ils se fixent : ils se nourrissent des petits animaux que l'eau amène dans les cavités qu'ils habitent; c'est ce que Van Beneden appellerait un *commensal*.

Equidé fossile de Perse. — Différents ossements retirés de couches du pliocène au nord-ouest de la Perse, ont permis de reconstituer un cheval de la taille de l'âne de l'Europe centrale. Les mesures des mâchoires s'écartant de celles de toutes les espèces fossiles connues, on en conclut une variété qui servirait d'origine à la race actuelle du cheval persan arabe.

Animaux sourds-muets. — L'existence de sourds-muets parmi les animaux est clairement prouvée par le fait suivant.

Un cultivateur avait élevé jusqu'à douze ans une vache qu'il avait achetée alors qu'elle n'était qu'un veau de quelques semaines. Elle ne répondait à aucun appel et n'était nullement attentive au bruit que l'on pouvait faire autour d'elle. Lorsqu'elle se trouvait seule à l'étable et quand arrivait l'heure du repas, où les bœufs réclament en beuglant leur nourriture, cette vache faisait les gestes d'un bœuf qui mugit ; la tête et le cou tendus, elle ouvrait la bouche, mais il n'en sortait aucun cri distinct ; c'est à peine si l'on percevait un léger son guttural de courte durée. La vue, par contre, semblait très développée. Rien d'anormal n'a pu être découvert dans les oreilles ni dans le larynx. Il eût été intéressant de vérifier si ce cas présente quelque chance d'hérédité, mais malheureusement les huit veaux qu'elle mit bas furent tous conduits très jeunes à la boucherie.

Muséum d'histoire naturelle de Paris. — M. Charles Rouget a commencé son cours de physiologie générale le 17 mai dernier, il le continuera les jeudi et samedi de chaque semaine à 4 h. 1/2. Le professeur traitera de : la nutrition chez les végétaux et les animaux, le protoplasma, les synthèses organiques ; la glycogénie chez les végétaux et les animaux ; les substances azotées et les substances grasses ; formation, entretien et reproduction des éléments des tissus ; les sécrétions et les excrétions.

Nouvel anesthésique. — L'association médicale américaine, dit le *Journal de médecine de l'Algérie*, annonce qu'on vient de découvrir un nouvel agent anesthésique, possédant les propriétés de la cocaïne, et extrait par le docteur Reid (de Port-Saint-Germain, Australie) d'une euphorbiacée, l'Euphorbia Drumondii.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCE DU 9 MAI 1887. — L'étang de Berre a une superficie de 15 000 hectares et une profondeur maximum de 8 à 10 mètres ; il reçoit abondamment des eaux douces, possède des sources sous-marines et communique avec la *grande mer* par un chenal que l'on a dû creuser pour faciliter l'arrivée des eaux du large. M. Marion y a étudié la faune et la flore. Comme plante intéressantes, il faut citer deux algues rouges, *Sphaerococcus confervoides var. ramulosus Kutz* et *Polysiphonia arenaria Kutz*, indiquées l'une de la Baltique, et l'autre de l'Adriatique. Les Ruppia, les Zostères et les Cystoseires sont recouvertes de Diatomées que l'on retrouve dans l'intestin des poissons herbivores, surtout des Muges. Certains poissons vivent dans l'étang à l'état sédentaire, tels que le *Syngnathus bucculentus* qui n'avait pas été signalé hors de la Crimée ; d'autres sont migrateurs et ne viennent que pour frayer ou pour rechercher les Copépodes dont ils sont friands, et qui pullulent. Parmi ces derniers, les Muges donnent 150 000 kilogrammes sur les 100 000 kilogrammes de poissons que l'on pêche annuellement dans l'étang de Berre. — Dans une note sur la phylogénie des Bopyriens, parasites de certains genres de crustacés, MM. A. Giard et J. Bonnier émettent l'hypothèse que les Bopyriens ont été introduits chez les Décapodes par les Cirripèdes Rhizocéphales. Une branche de *Cryptoniscidæ* serait restée fidèle à ses premiers hôtes, tandis qu'un autre rameau se serait adapté au parasitisme direct sur les Décapodes et aurait donné naissance au groupe des *Phryxus*, des *Bopyrus* et des *Entomiscidæ* ; ce qui expliquerait par un fait d'atavisme étiologique, la présence simultanée, si souvent constatée chez un même Décapode, d'un parasite rhizocéphale et d'un parasite bopyrien. La présence d'un stade phryxoïde dans l'évolution des femelles de la plupart des Bopyriens, montre que le genre *Phryxus* peut être considéré comme la souche d'où sont issus, d'une part, les Ioniens, qui en sont en quelque sorte l'exagération, et d'autre part, les Bopyriens branchiaux asymétriques. — M. Louis Lartet a reconnu que le terrain carbonifère se

montre d'une manière continue depuis l'Ariège jusqu'à la Navarre française, sur plusieurs bandes alignées le long de la chaîne des Pyrénées ; vers l'ouest, il s'y intercale un calcaire à *Productus* et à polypiers qui atteint en certains points une puissance de 200 mètres. Au sommet du pic de Pau, à 1 739 mètres, les schistes et les quartzites, superposés aux griottes, renferment des *Calamites* et d'autres fossiles, qui les classent bien comme carbonifères. Dans la vallée d'Aure, des masses puissantes de calcaires à *Productus* sont intercalées dans les schistes et quartzites qui dans le fond de la vallée de Campan sont recouverts, comme toujours, en *stratification discordante*, par les grès rouges triasiques. Une bande plus méridionale, passe par la Maladetta, et le port de Gavarnie, où l'étage supérieur est riche en empreintes d'*Encrines* et de *Calamites*; de là, cette bande contourne le pic du midi d'Ossau et se dirige vers la vallée d'Aspe. — Le système cambrien des Pyrénées, est bien visible au port de Vénasque où il forme un large sillon de couleur claire nommé *Pena blanca* sur les cartes espagnoles. M. E. Jacquot l'a rencontré dans la vallée d'Aspe, puis à la gorge du Hourat dans la vallée d'Ossau, au col de Tortes, dans la vallée de Cauterets, puis à Barèges. Du massif granitique de Néouvieille, la dalle se dirige vers Saint-Sauveur, le pic du midi de Bigorre, le cirque de Gavarnie, la vallée d'Aure, le cirque de Troumouse, le défilé de Tramezaygues, le val d'Aran et les montagnes de l'Ariège. On le retrouve autour du Canigou et près de Collioures. Cette dalle cambrienne est le siège presque exclusif des gîtes minéraux pyrénéens ; c'est le *calcaire métallifère par excellence*. Dans la partie centrale de la chaîne, le terrain de transition inférieur ou cambrien présente au moins une épaisseur de 3000 mètres de schistes et de phyllades, et la dalle 1 000 mètres ; au-dessus de cette dernière, il y a toujours une nouvelle assise schisteuse dont l'épaisseur varie entre 100 mètres et 300 mètres. — M. Ph. Thomas a signalé en 1885, des gisements de phosphate de chaux dans le sud-ouest de la régence de Tunis ; les affleurements suessoniens phosphatés de Chebika et du djebel Seldja s'étendent jusque près de Gafsa d'après une nouvelle exploration en 1886. Les calcaires noduleux de la base sud du djebel Stah qui donnent jusqu'à 22,5 pour 100 d'acide phosphorique se retrouvent sur le versant nord du djebel Berda où ils s'atrophient et disparaissent, pour reparaître plus pauvres, sur le versant sud des djebels Mghata, Boudinar, Tabaga et Bellil. Vers le sud-est, au-delà du djebel Berda, c'est l'étage albien qui se substitue au suessonien pour fournir des phosphates, lesquels se rencontrent dans un Gault bien caractérisé dont les affleurements se voient aux djebels Oum-Ali, Halfaya, Oum-el-Oguel, Hadifa et Roumana. Vers Kairouan, on retrouve l'étage suessonien phosphaté du sud ; mais le faciès noduleux et marneux du sud, fait place à des calcaires phosphatés analogues à ceux du gisement de Ciply (Belgique). On y trouve des *Ostrea multicostata* et des dents de Plagiostomes ; ces calcaires sont en contact lors même qu'ils ne se confondent pas intimement avec des calcaires nummulitiques qui manquent dans le sud. On rencontre encore cet étage, vers l'ouest au Guelaat-el-Snam, puis au Kef, mais en ce point, il n'y a plus que 2 à 3 pour 100 d'acide phosphorique. — A la suite d'expériences très ingénieuses, faites sur des tanches, carpes, goujons, perches et brochets, pour étudier les fonctions hydrostatiques, de la vessie natatoire, M. Charbonnel-Salle, arrive à conclure que la vessie natatoire peut être comprimée par les muscles du tronc au même titre que les autres organes contenus dans la cavité abdominale. Les changements de volume qu'elle subit n'ont aucune signification fonctionnelle : ils n'aident nullement le poisson dans ses changements de niveau ou dans ses changements de direction. Les deux théories classiques de Borelli et de Geoffroy Saint-Hilaire, doivent être abandonnées. — M. V. Galtier a expérimenté sur des lapins et des cobayes l'inoculation de la tuberculose produite par du fromage et du petit-lait sains qu'il a contaminés ; il en résulte que les germes de tuberculose que le lait des vaches phtisiques renferme sont à redouter, non seulement quand ce produit est utilisé cru et sans transformation pour la consommation de l'homme et l'alimentation des animaux, mais aussi quand il est employé à la fabrication des produits que l'industrie laitière en tire habituellement. Ces germes se conservent dans le lait traité par la présure, dans le fromage frais, desséché ou salé et dans le petit-lait. Le lait de toute vache suspecte, devra être soumis préalablement à l'ébullition.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE.

207. Larbalétrier. La pêche en mer et la culture des plages maritimes.
Paris-Garnier. 1887. 1 vol. in-18.

208. W. Khawkine. Recherches biologiques sur l'Astasia ocellata n. s. et l'Euglena viridis, Ehr. pl. 16.
Ann. Sci. Nat. (Zool.). I. 1887, p. 319-376.

209. T. Kirsch. Neue Südamerikanische Käfer.
Thinobatis rufinasus. — Epitragus puberulus. — Epipedonota alticola. — E. opaca. — Peneta Mülleri. — P. Haagii. — Strongylium ingens. — Allecula decorata. — A. lineata. — Lytta bimaculosa. — Ananca grandis. — A. humeralis. — A. bipuntata. — A. alticola. — A. costulata. — Xystropus nigropictus.
Berliner Entom. Zeits. 30, II. 1887, p. 331.

210. W. Konow. Neue griechische und andere Blattwespen.
Arge œtolica. — A. debilis. — A. simulatrix. — Tenthredopsis gibberosa. — T. Korlevici. — T. opulenta. — Eriocampa dorpatica. — Selandria Œrtzeni. — Strongylogaster cretensis. — Dolorus Œrtzeni.
Wiener Entom. Zeit. 1. 1887. p. 19.

211. Rud. Leuckart. Asconema gibbosum, ein Sphærularia-artiger neuer Nematode.
Berichte Leipzig. 1886. suppl. p. 356.

212. B. Nabiasol. Cycle biologique du phylloxera vastatrix.
Journ. H. N. de Bordeaux. 3. 1887, p. 26.

213. Œrtzen, E. Von. Verzeichniss der Coleopteren Griechenlands und Cretas.
Berliner Entom. Zeits. 30, II. 1887, p. 189-293.

214. Orthoptera Helvetiæ analytisch bearbeitet als Grundlage einer Orthopterenfauna der Schweiz.
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII. 1886. 36 p.

215. C. R. Osten Sacken. Studies on Tipulidæ. Part. 1. Review of the published genera of the Tipulidæ longipalpi.
Berliner Entom. Zeit. 30. II. 1887, p. 153-187.

216. C. Pollonera. Specie nuove o mal conosciute di Arion europei.
Arion Da-Silvæ. — Arion Brevièrei. — Arion Bavayi. — Arion alpinus. — Arion Nilssoni. — Arion celticus. fig.
Att. R. acad. Sci. di Torino. XXII. 1886-87, p. 290.

217. Edm. Reitter. Eine neues europäische Curculioniden-Gattung aus der Gruppe der Acalyptini Bedel.
Ochrinulus Antigæ. N. gen.
Wiener Entom. Zeit. 1. 1887. p. 17.

218. L. Roule. Esquisse du développement de la Dasychone lucullana D. Ch.
Revue des Sci. Nat. IV, p. 163.

219. L. Roule. Recherches histologiques sur les mollusques Lamellibranches.
Animaux étudiés pour ses recherches. — Venus decussata. — Venus aurea. — Linna inflata. — Mya arenaria. pl. IV-VIII.
Journ. de l'Anat. et de la Physiol. I. 1887, p. 31.

220. Sabatier. Quelques observations sur la constitution de l'œuf et de ses enveloppes chez les chitonides. pl. XVIII et XIX.
Revue des Sci. Nat. IV, p. 129-141.

221. De Saint-Joseph. Les annélides polychètes des côtes de Dinard.
Syllis alternosetosa. — Syl. longocirrata. — Pionosyllis lamelligera. — Odontosyllis Polyodonta. — Autolytus paradoxus. — Aut. longeferiens. — Aut. Ehbiensis. — Aut. Edwardsi. — Aut. Megodon. — Aut. ingens. — Aut. inermis. — Aut. punctatus.
Ann. Sci. Nat. (Zool.). I. 1887, p. 125, pl. 7-12.

222. E. Santini. Le cheval. Traité complet d'Hippologie, suivi d'un cours d'équitation pour le cavalier et la dame, etc.
Paris. Garnier. 1887. 1 vol. in-18, fig.

223. R. Scharff. On the Intra-Ovarian Egg of some Osseous Fishes.
Proc. Roy. Soc. London. N° 250, 1887, p. 117.

224. G. Schoch. Additions et corrections à la faune des névroptères de la Suisse. (Megalomus conspersus.)
Mittheil. Schweiz. entomol. Gesells. VII. 1886, p. 89.

225. Schulthess-Rechberg. Sur la faune hyménopterologique de la Corse.
Bombus corsicus. — Psithyrus Perezi.
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII. 1886, p. 272.
226. M. Seitner. Ein neuer Borkenkafer aus Tyrol.
Pityophthorus Henscheli.
Wiener Entom. Zeit. 1. 1887, p. 44.
227. Stierlin. Descriptions de quelques nouveaux coléoptères de la faune russe.
Otiorh. Paulinoi. — O. præcellens. — O. planidorsis. — O. Styriacus. — Brachyderes Paulinoi. — Eneorhinus Paulinoi.
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII. 1886, p. 277.
228. G. Stierlin. Coleoptera Helvetiæ.
Mittheil. Schweiz. Entom. Gesells. VII. 1886, 32 p.
229. A. Thery. Note sur une physalie trouvé à Dunkerque. (Physalia pelagica.)
Bull. Soc. Zool. Acclim. Mars 1887, p. 162.
230. A. Villot. Revision des Gordiens. pl. 12-15.
Ann. Sci. Nat. (*Zool.*) I. 1887, p. 271-318.
231. P. Vuillemin. L'appareil reluisant du Schistostega osmundacea. pl. III.
Journ. de l'Anat. et de la Physiolog. I. 1887, p. 18.
232. Vogler. Die Tracheenkiemen der Simulien. — Puppen. fig.
Mittheil. Schweiz. Entomol. Gesells. VII. 1886, p. 277.
233. A. Waller et E. W. Reid. On the action of the Excised Mammalian Heart.
Proc. Roy. Soc. London. N° 250. 1887, p. 161.

BOTANIQUE

234. M. H. Baillon. Liste des plantes de Madagascar.
Euphorbia subapoda. — E. lohaensis. — E. daphnoides. — E. stenoclada.
Bull. Mens. Soc. Linn. de Paris. 2 Mars 1887, p. 671.
235. M. H. Baillon. Note sur les Pédalinées.
Bull. Mens. Soc. Linn. de Paris. 2 Mars 1887, p. 665.
236. M. H. Baillon. Un nouveau mode de monœcie du Papayer.
Bull. Mens. Soc. Linn. de Paris. 2 Mars 1887, p. 665.
237. Edm. Bordage. La dissémination des plantes.
Revue Scientif. 14. 1887, p. 428.
238. Botanical Magazine. Avril 1887.
Clavija Ernstii. — Heuchera sanguinea. — Chrysanthemum multicaule. — Momordica involucrata. — Hedysarum microcalyx.
239. A. Callmé. Ueber in Schweden vorkommende Formen von Carex Œderi.
Deutsch. Bot. Monastsch. 2. 1887, p. 17.
240. M. D. Clos. Draparnaud botaniste (Portrait).
Revue Sci. Nat. IV. p. 193.
241. M. P. Dehérain. La valeur des engrais.
Revue scientif. 14. 1887, p. 117.
242. Detmer. Ueber die Einwirkung niederer Temperaturen auf Pflanzen.
Bot. Centralb. 12. 1887, p. 379.
243. Chavée-Leroy. Sur les maladies des plantes.
Journ. de Microg. 3, 1887, p. 125.
244. De Toni. Revisio monographica generis Geasteris Mich. e tribu Gasteromycetum, pl. 72.
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 61.
245. J. R. Green. On the changes in the Seed which accompany Germination.
Proc. Roy. Soc. London. N° 250. 1887, p. 466.
246. P. Hariot. Notes sur la famille des Orchidées.
L'Orchidophile. Avril 1887, p. 100.
247. Heckel. Recherches morphologiques sur un organe unicellulaire, d'origine thrichomatique propre à certaines plantes aquatiques (cellules en godet). 2 pl.
Revue des Sci. Nat. IV. p. 145.
248. G. Istvanffy et O. Johan-Olsèn. Ueber die Milchsaftbehälter und verwandte Bildungen bei den höheren Pilze.
Bot. centralb. 12. 1887, p. 372, 385.
249. A. Kerner et Wettstein.
Campanula farinulenta.
Œst. Bot. Zeitsch. 3. 1887, p. 80.
250. J. J. Kieffer. Dritter Breitrag zur Kenntniss der in Lothringen vorkommenden Phytoptocecidien.
Zeitsch. f. Naturwis. (Halle). 59. 1876, p. 411.
251. J. Muller. Revisio Lichenum Féeanorum.
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 82.
252. J. Muller. Énumération de quelques lichens de Nouméa, recueillis par M. Th. Savés.
Lecania melanocarpa. — Patellaria tenella. — Blastenia consanguinea. — Biatorinopsis Savesiana. — B. Roumegeriana. — Phœographis angulosa. — Graphis Noumeana. — Graphina contorta.
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 77.
253. J. Poisson. Les Yucca.
La Nature, N° 720. Mars 1887, fig.
254. J. Richard. Encore le Schwendenerisme! (Réfutation de l'article de M. G. Bonnier.)
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 98.
255. G. Roumeguère. Fungi selecti exsiccati præcipue Galliæ et Algeriæ. Cent. XLI.
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 100.
256. A. Sabransky. Zur Batographie Niederösterreichs.
Œst. Bot. Zeit. 3. 1887, p. 81.
257. G. Schneider. Odontoglossum crispum Duvali.
L'Orchidophile. Avril 1887, p. 115.
258. G. Schneider. Cypripedium plunerum. — Cyp. Obscurum (Nouveautés).
L'Orchidophile. Avril 1887. p. 98.
259. G. Schneider. Hieracium semi-auricola nov. hybr.
Deutsch. Bot. Monatsch. 2-1887, p. 20.
260. G. Schneider. Ueber die Bezeichnung Hieracium pratense Tausch.
Deutsch. Bot. Monatschr. 2-1887, p. 21.
261. J. Schrenk. Ueber die Enstehung von Stärke in Gefässen.
Bot. Zeitung, N° 10. Mars 1887, p. 152.
262. Ch. Spegazzini. Fungi Guaranitici. Pugil. I.
Revue Mycolog. Avril 1887, p. 89.
263. H. Steininger. Beschreibung der europaïschen Arten des Genus Pedicularis.
Bot. Centralb., 12, 1887, p. 375.
264. Ullepitsch. Galeobdolon luteum Huds. Var. Tatræ mihi.
Œst. Bot. Zeitsch. 3. 1887, p. 84.
265. W. Voss. Merkwürdige Verwachsungen von Stämmen der Rothbuche (Fagus sylvatica L.).
Œst. Bot. Zeitsch. 3. 1887, p. 85, fig.
266. Wołoszczak. Pinguicula bicolor.
Œstt. Bot. Zeitsch. 3. 1887, p. 80.

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, PALÉONTOLOGIE.

267. Marcelin Boule. Nouvelles observations sur les puits préhistoriques d'extraction du silex de Mur-de-Barrez (Aveyron).
Mater pour l'hist. prim. de l'homme. Janvier 1887, 21 p., 11 fig.
268. R. Brauns. Ueber Winkelschankungen isotroper und doppeltbrechender regulärer Krystalle.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 138.
269. O. Burbach. Beiträge zur Kenntniss der Foraminiferen des mittleren Lias vom grossen Seeberg bei Gotha.
Opthalmidium orbiculare. — Opth. ovale. — Spiroloculina simplex. — Spir. lateseptata.
Toutes ces espèces sont figurées pl. V.
Zeitsch. f. Naturwis (Halle). 59. 1886, p. 493.
270. A. Cathrein. Beiträge zur Petrographie tirols. 3 fig.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 147.
271. E. Cohen. Ueber Speckstein, Pseudophit und dichten Muscovit aus Süd-Afrika.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 119.
272. Cotteau. Paléontologie française. Échinides Eocènes. Liv. 9, feuilles 21 à 23, pl. 97 à 108.
Paris, Masson. 1887, in-8.
Schizaster Delbosi. — Sch. Degrangei.
273. L. Darapsky. Ueber einige chilenische Alaune.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 125.
274. F. Delafond. Notes sur les Alluvions anciennes de la Bresse et des Dombes, fig.
Bull. Soc. Geol. de France. 2. 1887, p. 65.
275. Ch. Depéret. Note sur la faune des Vertébrés miocènes de la Grive-Saint-Alban (Isère).
Mat. p. Hist. Prim. de l'homme. Février 1887, 1. 54.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Paris. — Imp. E. Capiomont et Cie, rue des Poitevins, 6.

L'ŒIL PINÉAL DES SAURIENS

Chez tous les Vertébrés, à l'exception des Tuniciers et de l'Amphioxus, les nerfs optiques ont en partie leur origine dans une portion du cerveau, appelée *thalamencéphale* (fig. 1), qui se continue en arrière avec les lobes optiques, en avant avec les hémisphères cérébraux. Cette partie du cerveau est creusée d'un ventricule, simple élargissement du canal médullaire qui traverse l'axe cérébro-spinal dans toute sa longueur. Ce ventricule donne naissance à deux diverticules, l'un supérieur ou dorsal, l'autre inférieur ou ventral ; le premier est l'infundibulum, le second l'épiphyse ou corps pinéal. L'infundibulum est en contact intime avec un organe détaché de la cavité buccale, le corps pituitaire ou hypophyse, et on considère ce dernier corps comme un organe autrefois sensoriel et alors en rapport avec la cavité buccale et le cerveau. Quant à l'épiphyse, sa nature et son rôle étaient restés jusqu'ici indéterminés : les philosophes du dix-septième siècle en faisaient le siège de l'âme et de nos jours Goette considérait la prétendue glande pinéale comme la trace persistante du pore qui, chez les Ascidiens et l'Amphioxus, fait communiquer le canal médullaire avec l'extérieur.

Des travaux très récents, inspirés par les remarquables observations de Leydig, faites en 1872 sur la glande pinéale, ont conduit à une tout autre conclusion : la glande pinéale de la très grande majorité des Sauriens est un organe visuel impair incapable de remplir complètement aujourd'hui les fonctions qu'il remplissait autrefois. Ce sont là, du moins, les conclusions remarquables auxquelles ont été conduits Bückhard (1882), Ahlborn (1883) et W. B. Spencer (1886). Le travail de Spencer étant très soigné et relativement complet, je demanderai aux lecteurs du *Naturaliste* la permission de leur en offrir un résumé succinct.

Fig. 2. — Coupe de l'œil et de sa capsule. — *a*, tampon conjonctif ; *b*, capsule de l'œil ; *e*, pédoncule de l'œil ; *f*, artère de l'œil ; *g*, lacis de fibres nucléées ; *h*, procès ; *i*, cristallin ; *d*, rétine.

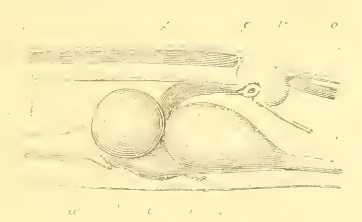


Fig. 1. — Figure légèrement schématique représentant l'encéphale et la glande pinéale de l'Hatteria punctata : *h*, hémisphères cérébraux ; *i*, infundibulum et hypophyse ; *t*, thalamencéphale ; *l*, lobes optiques ; *c*, cervelet ; *n*, moëlle épinière ; *o*, lobes olfactifs ; *tr*, tampon conjonctif qui ferme le trou cranien et recouvre l'œil ; *c*, parois osseuses du crane ; *p*, œil pinéal.

L'œil pinéal atteint son maximum de développement chez l'*Hatteria punctata* et je le décrirai d'abord dans cette espèce (fig. 1 et 2). Il est à peine indiqué extérieurement par une tache claire au-dessous de laquelle la voûte crânienne présente une perforation. Cette perforation est remplie par un tampon de tissu conjonctif sous lequel se trouve l'œil au milieu d'une capsule conjonctive formée par des fibres entrelacées munies de noyaux épars. La capsule se rattache au cristallin de l'œil par des fibres qui occupent à peu près exactement la position des procès ciliaires (fig. 2) ; en arrière de ce diaphragme, la cavité de la capsule est occupée par un lacis de fibres conjonctives nucléées.

L'épiphyse est creuse à son origine ; elle se dirige en avant, devient pleine, traverse avec une artère les parois inférieures de la capsule et se termine au pôle inférieur de l'œil. Elle forme ainsi un long pédoncule nerveux qui met en relation l'œil pinéal avec le thalamencéphale. Ce pédoncule a la même structure que les pédoncules optiques des yeux aux premières phases de leur développement : il se compose de fibres et de cellules fusiformes et doit être considéré comme un vrai nerf.



Fig. 3. — Coupe de la rétine. — *b*, bâtonnets ... cellules ... externes ; *s*, substance ponctuée ; *l*, cellules ... internes ; *c*, cônes ; *f*, éléments fusiformes nucléés.

L'œil est formé par une vésicule conique dont les parois sont constituées par un cristallin et une rétine. Le cristallin regarde le trou percé dans la voûte crâ-

nienne ; il se compose d'une assise de cellules nucléées d'autant plus longues qu'elles sont plus rapprochées de l'axe de l'œil. La rétine (fig. 2 et 3) comprend, de l'intérieur à l'extérieur, les couches suivantes : 1° une assise de bâtonnets recouverts par du pigment et très allongés au voisinage de l'axe optique; 2° deux ou trois assises de cellules sphériques nucléées en relation d'un côté avec les prolongements filiformes des bâtonnets, de l'autre avec la couche suivante ; 3° une mince couche de substance ponctuée granuleuse ; 4° une nouvelle assise de cellules sphériques nucléées dont les prolongements se perdent dans la couche granuleuse ou communiquent avec ceux des cellules sphériques internes ; 5° une assise de cellules coniques sans noyau apparent, en relation avec la substance ponctuée ; 6° entre les corps coniques, une série d'éléments fusiformes nucléés dont les prolongements se perdent dans la couche granuleuse ou se continuent avec les prolongements des cellules sphériques externes. — Les bâtonnets les plus rapprochés de l'axe ont leur origine dans un groupe de cellules situé à l'extrémité du pédoncule ; d'un autre côté les cellules sphériques et les cellules fusiformes qui occupent la même position se continuent directement dans les fibres du pédoncule.

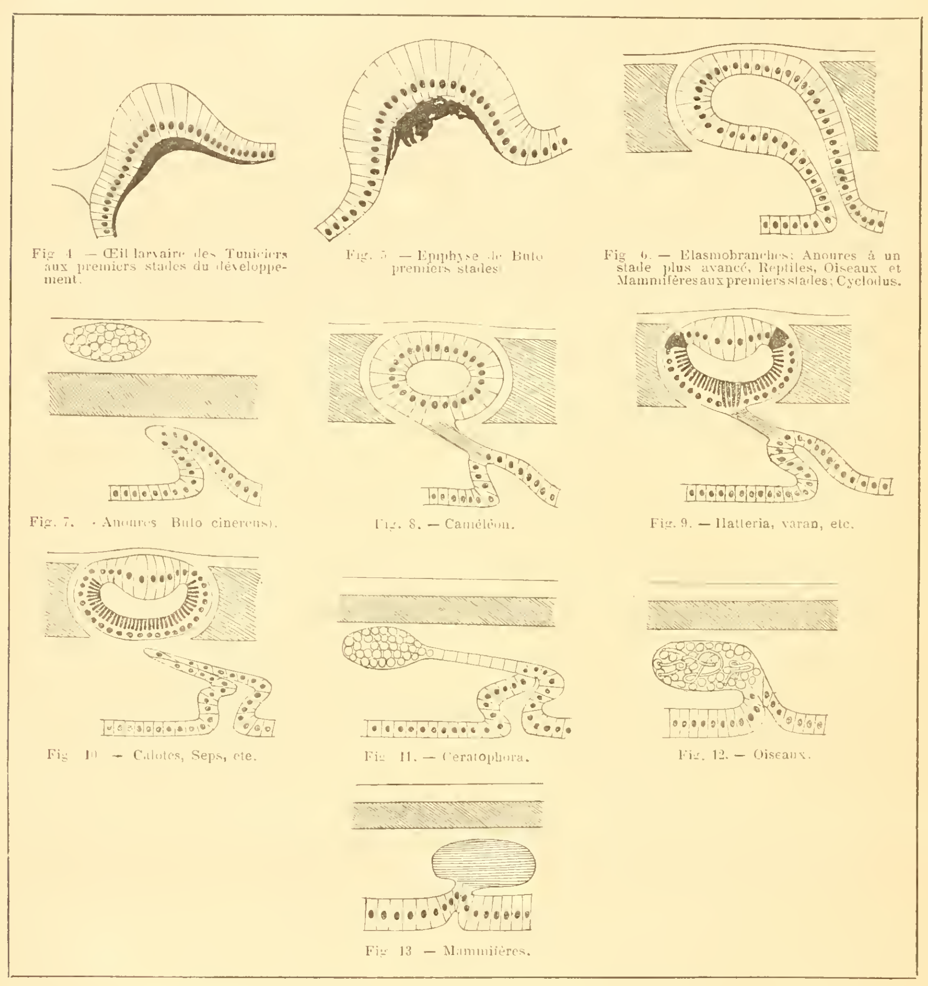


Fig. 4. — Œil larvaire des Tuniciers aux premiers stades du développement.

Fig. 5. — Epiphyse de Bufo premiers stades.

Fig. 6. — Elasmobranches; Anoures à un stade plus avancé, Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux premiers stades; Cyclodus.

Fig. 7. — Anoures (Bufo cinereus).

Fig. 8. — Caméléon.

Fig. 9. — Hatteria, varan, etc.

Fig. 10. — Calotes, Seps, etc.

Fig. 11. — Ceratophora.

Fig. 12. — Oiseaux.

Fig. 13. — Mammifères.

DIFFÉRENTS ÉTATS DE LA GLANDE PINÉALE CHEZ LES VERTÉBRÉS

On trouve une perforation pinéale dans le crâne chez les Sauriens suivants : *Varanus*, *Hatteria*, *Cyclodus*, *Chameleo*, *Calotes*, *Seps*, *Leiodora*, etc. ; cette perforation manque chez les *Gecko*, *Ceratophora* et *Ameira* ; mais dans ces différents genres on trouve des variations assez importantes :

1° Vésicule oculaire typique en relation avec le cer-

veau par un pédoncule plein ; pas de cornée, œil profond : *Varanus*, *Hatteria* (fig. 9).

2° Vésicule non différenciée en œil, pédoncule plein allant au cerveau : pas de cornée, œil assez profond : *Chameleo* (fig. 8).

3° Vésicule non différenciée en œil, avec un pédoncule creux allant au cerveau : une cornée, œil peu profond : *Cyclodus* (fig. 6).

4° Vésicule différenciée en œil sans relation avec le cerveau : une cornée, œil peu profond : *Calotes*, *Seps*, *Leiodora* (fig. 10).

Les Sauriens dépourvus de perforation crânienne ont une vésicule pleine, non différenciée en œil et cachée dans la cavité crânienne (fig. 11) ; elle communique par un pédoncule plein avec le cerveau. A ce titre, elle ressemble presque complètement à celle des Oiseaux (fig. 12) et des Mammifères (fig. 13) : toutefois la glande pinéale des Mammifères est un peu rejetée en arrière. Chez les Poissons l'appareil épiphysaire des *Petromyzon* rappelle celui des *Chameleo* et l'organe des *Elasmobranches* (fig. 6) celui des Cyclodus.

L'épiphyse des jeunes Batraciens (fig. 5) ressemble presque complètement à la rétine pigmentée de l'œil larvaire des Tuniciers (fig. 4). Elle reste toujours rudimentaire chez les Urodèles, mais chez les Anoures elle se développe et ressemble à un moment donné à celle du Caméléon : plus tard la vésicule terminale se sépare du pédoncule, devient pleine et se loge en dehors du crâne (fig. 7). On peut conclure de ces observations que la glande pinéale des Vertébrés et notamment l'œil pinéal des Sauriens correspondent à l'œil larvaire des Tuniciers. Rien ne correspond à l'épiphyse chez l'Amphioxus.

Comme les yeux pairs, l'œil pinéal doit son origine à un diverticule du cerveau qui se solidifie plus ou moins complètement et devient un nerf optique en arrière de l'œil. Mais le cristallin de l'œil pinéal correspond morphologiquement à la rétine des yeux pairs et les bâtonnets sont situés à l'intérieur de la rétine au lieu d'être à l'extérieur comme dans la rétine des yeux pairs. A ce dernier point de vue l'œil pinéal ressemble beaucoup plus à l'œil des Mollusques céphalés qu'aux yeux pairs des Vertébrés, et l'on trouve par conséquent chez les Sauriens des yeux du type vertébré et un œil du type invertébré. Beaucoup d'Articulés ont aussi des organes visuels de deux sortes, des yeux composés et des yeux simples ou ocelles.

L'œil pinéal doit être très difficilement fonctionnel, soit parce qu'il est trop profond et dépourvu de cornée (*Hatteria*), soit parce qu'il n'est pas en connexion avec le cerveau (*Seps*), soit en raison de sa structure rudimentaire (*Cyclodus*). Toutefois, Korschelt pense qu'il peut servir à la perception vague de la lumière et de l'obscurité. C'est un organe en voie d'atrophie et sans importance sensorielle aujourd'hui.

Il n'en a pas toujours été de même. Parmi les Vertébrés vivants, la perforation crânienne ne se rencontre que chez les Sauriens, et parmi ces derniers quelques-uns en sont dépourvus. En général, l'organe est bien développé chez tous les Sauriens pourvus d'une perforation crânienne, tandis qu'il est atrophié chez ceux où le trou a disparu. Or, la perforation crânienne est très nette chez certains Amphibiens et Reptiles fossiles, les *Labyrinthodontes*, les *Ichthyosaures* et les *Plésiosaures* et on peut conclure de ce fait que ces formes éteintes devaient avoir un œil pinéal très développé. Chez les Ichthyosaures et les Plesiosaures, le trou crânien formait un puits à la surface du crâne et ses parois étaient garnies de rugosités pour l'insertion des muscles moteurs de l'œil. D'après Rabl Rückhard le rôle de cet œil « était bien moins celui « d'un organe visuel que celui d'un organe capable « de percevoir les sensations calorifiques. Il tenait en « garde, contre l'intensité excessive des rayons tro- « picaux, les animaux qui en étaient pourvus, quand « dans une sieste nonchalante à la manière des Cro- « codiles, leurs représentants actuels, ils se chauffaient « au soleil sur les rivages et sur les bancs de sable « des mers liasiques. » Telle n'est pas, toutefois, l'opinion des savants qui ont étudié depuis cette intéressante question. Pour W. B. Spencer comme pour Korsshelt, l'œil impair devait percevoir les sensations lumineuses, mais, par sa position, il devait rendre des services moins grands que les yeux pairs.

E. L. Bouvier.

SUR LA FAUNE
TERRESTRE ET FLUVIATILE
DU MOZAMBIQUE SEPTENTRIONAL

Les quelques formes de Mollusques que je viens d'examiner sont des espèces terrestres et fluviatiles provenant de la région située entre la côte orientale de l'Afrique, le lac Nyassa et la partie méridionale du Zanguebar au nord. Ce qui caractérise cette faune, c'est l'abondance des *Trochonanina* et des coquilles bulimoïdes du genre *Pachnodus*. J'y ai constaté en outre, des *Opeas*, *Streptaxis*, *Unio*, *Melania*, *Cleopatra*, *Achatina Petersi*, v. *Martens*, *Corbicula*, *Lanistes*..., mais les *Trochonanina* sont surtout fort variées. L'une d'elles (1), fort remarquable par les caractères de son test opaque, d'un café au lait de ton clair, parsemé de maculations noires, irrégulièrement disposées et semblables à celles que l'on constate chez le *Rhachis punctatus*, Anton, de la même contrée ou chez le *variolosa* de Mogadoxo, est pourvue d'une ligne foncée à sa suture et à sa périphérie comme la *Jenynsi*, mais sa sculpture est la même que celle de la *mozambicensis* : une autre forme très comprimée m'a été dédiée par M. Bourguignat : enfin, une autre, à laquelle j'ai appliqué le nom de *livingstoniana*, a l'ouverture beaucoup plus oblique que la *mozambicensis*. Son test, conoïde en dessus et d'un brun corné plus ou moins pâle n'est point parfumé de taches blanches : il est pourvu en dessus de lamelles saillantes fort serrées et fort régulières, tandis que le dessous, lactescent, est muni de stries concentriques très fines : l'ombilic est plus ouvert que chez le *mozambicensis*, mais cependant pas autant que chez cette forme moins inconnue en nature que M. Smith a fait connaître en l'assimilant à tort, selon moi, à cette

1. J'ai répandu cette coquille sous le nom de *subjenynsi*. Ancey.

dernière, forme provenant aussi des environs du Nyassa, où elle a été récoltée par M. Jos. Thomson et que je distingue sous l'appellation de *smithiana*.

J'ai aussi une forme nouvelle qui n'est point de la même région, mais des environs de l'Ukéréwé ou Speke l'a découverte, et qui se distingue de la *livingstoniana*, à laquelle elle ressemble par sa sculpture, par sa grande taille (17 mill. au lieu de 12 à 13), sa forme déprimée, bien que largement conoïde en dessus, la ténuité de son test, l'accroissement plus rapide de ses tours et le moins grand nombre de stries sur sa surface inférieure. J'ai donné à cette belle espèce le nom de *spekeana*.

C. F. Ancey

UNE EXCURSION BOTANIQUE

DANS LA FORÊT DE FONTAINEBLEAU

Le premier mai dernier, M. Bonnier, Professeur à la Faculté des sciences, a inauguré la série des excursions de botanique qu'il se propose de faire en vue de la préparation aux examens de la Licence et de l'Agrégation ès sciences naturelles.

Le froid s'est prolongé cette année plus que de coutume; aussi la végétation phanérogamique est-elle singulièrement en retard. Malgré cela, nous avons rencontré plusieurs espèces intéressantes. D'ailleurs le Professeur ne limitait pas les recherches aux plantes supérieures, et les élèves ont pu faire connaissance avec bon nombre de Cryptogames qu'on est obligé de laisser de côté dans les excursions exclusivement consacrées aux Phanérogames.

C'est dans la forêt de Fontainebleau que la course a eu lieu, et chacun sait quelle riche végétation cryptogamique on y rencontre.

Nous descendons à la station de Bois-le Roi, et nous nous dirig ons vers la forêt(1). Avant d'y arriver, on ramasse sur le bord de la route : *Primula grandiflora*, un pied unique, puis *Cerastium arvense*, *Saxifraga tridactylites*, *Stellaria holostea*, à peine quelques pieds sont en fleurs, *Erodium cicutarium*.

Mais nous entrons sous bois, et bientôt Lichens, Mousses, etc., sollicitent l'attention de tous : voici sur les arbres le *Physcia prunastri* au thalle blanc grisâtre si élégamment découpé; le *Peltigera canina*, le *Parmelia caperata*, le *Cladonia piccidata* dont les branches dressées et creusées en sortes de coupes excitent la surprise de ceux qui ne le connaissent pas. Voilà le *Cladonia rangiferina* connu sous le nom de lichen des rennes, parce qu'il sert à la nourriture de ces animaux qui savent le trouver jusque sous la neige en Scandinavie et dans la Russie septentrionale.

Nous rencontrons les espèces d'*Hypnum* les plus fréquentes : *H. purum*, *molluscum*, *splendens*, *Schreberi*, etc. Le *Bryum cespititium* à l'urne pendante, et un peu plus loin des tapis de *Polytricham juniperinum*.

C'est une excellente occasion pour faire connaître l'organisation des mousses, car voici une foule de pieds mâles. A la partie supérieure de la tige les feuilles deviennent plus petites, jaunâtres, serrées, et forment



Fig. 1. — Polytrichum juniperinum.

de la sorte une petite cupule au centre de laquelle se trouve le sommet de la tige. Certaines cellules de ce sommet s'allongent et se renflent à leur extrémité. Dans cette partie renflée, par des divisions de cellules, il se constitue une masse extérieure qui forme la paroi de l'organe, et à l'intérieur un tissu massif de petites cellules dans chacune desquelles il se forme un petit corps allongé, un peu enroulé en tire-bouchon, effilé à son extrémité antérieure qui porte deux longs cils et renflé à son extrémité postérieure. A un certain moment la paroi se déchire; et s'il y a une goutte d'eau dans la petite cupule, elle dissout les parois des cellules dans lesquelles se sont formés ces corps qui deviennent libres et nagent à l'aide des mouvements de leurs deux cils.

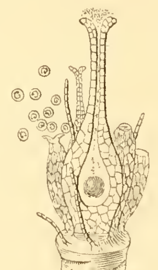


Fig. 2. — Anthéridies et archégones.

Ces petits corps mobiles sont appelés *anthérozoïdes* et l'organe dans lequel ils prennent naissance porte le nom d'*anthéridie*.

1. Route suivie le matin : route de la Cave, route des Ventes-Bouchard, route des Écouettes, carrefour des Ecouettes, route de la Biche, route du Faon, route du Rocher Casse-Pot, route du Champignon, gare de Fontainebleau.

Non loin des pieds mâles, il y a un grand nombre de pieds femelles. Ici encore, comme pour le pied mâle, des cellules de l'extrémité de la tige s'allongent et se renflent. Cette partie enflée se développe en une sorte de bouteille à long col que l'on appelle *archégone*. Au centre de la partie élargie de la bouteille, du ventre de l'archégone, est une cellule plus grande dont le contenu se condense au milieu en une masse sphérique, l'*oosphère*. Au-dessus de l'oosphère, formant le centre du col de la bouteille existe une file de cellules qui se résolvent en une substance gélatineuse, de sorte qu'il se forme un long canal au fond duquel est l'oosphère. Quand de l'eau vient remplir la petite cupule où se trouvent ces organes, les anthérozoïdes en nageant rencontrent la substance gélatineuse qui provient des cellules du centre du col de l'archégone et forme une petite masse à l'entrée de ce col. Ils pénètrent dans le col et viennent confondre leur substance avec celle de l'oosphère. Le corps provenant de cette fusion est l'*œuf*. Le phénomène qui lui donne naissance porte le nom de *fécondation*.

L'oosphère ne possédait pas de membrane extérieure de cellulose. Aussitôt formé l'œuf en acquiert une, puis il se divise, se développe en puisant sa nourriture sur la plante qui lui a donné naissance. Il grandit ainsi, brise bientôt à sa base le col de l'archégone et donne un long filament. Au sommet de ce filament se forme une masse renflée, généralement ovoïde, recouverte de la partie supérieure du col de la bouteille qui lui constitue une *coiffe*. C'est à cet état que nous trouvons les *Polytrichum*. Dans l'intérieur de cette partie renflée appelée *sporogone* se forment de petites masses arrondies ou *spores* qui sont disséminées quand s'ouvre le sporogone, et plus tard en germant donnent à nouveau une tige feuillée, c'est-à-dire la mousse que nous avons sous les yeux sur laquelle naissent les organes sexués, anthéridies et archégones.

Un peu plus loin nous rencontrons une autre mousse, le *Funaria hygrometrica*. Le pédicelle du sporogone, dressé quand il fait sec, est recourbé aujourd'hui. C'est que le temps est fort humide. La vue seule du *Funaria* nous le ferait savoir, si la petite pluie que nous recevons ne nous l'apprenait mieux encore.

« Oh ! Oh ! qu'est-ce que c'est que cela » s'écrie tout à coup un des excursionnistes, et tous ceux qui l'ont entendu d'accourir. Il tient à la main un rameau de Genévrier sur lequel sont fixées par groupes de petites masses allongées, orangées et gélatineuses. Ces corps ne sont pas rares en ce moment, car aussitôt on en rencontre sur une foule d'autres *Juniperus*.

« Ce que vous venez de trouver, c'est un champignon qui, à cet état, vit en parisite sur le genévrier, c'est le *Gymnoporangium clavariæforme*. Si vous en regardez au microscope une coupe mince, vous y verrez une foule de filaments dont beaucoup portent à leur extrémité un organe divisé en deux cellules, et à membrane épaisse, une *spore bicellulaire*. A l'humidité ces spores germent facilement en de courts tubes qui portent chacun latéralement un petit nombre de spores secondaires, arrondies que l'on nomme *sporidies*. Ces spores petites, légères, emportées par le vent servent à propager la plante. Mais leur développement n'a lieu que si elles sont tombées sur les feuilles de certaines plantes de la famille du pommier, l'aubépine, le sorbier, etc.

Sur ces nouveaux hôtes, les sporidies donnent une forme végétale qui ne ressemble en rien au *Gymnosporangium* et que l'on a prise au début pour un genre particulier et nommé *Rœstelia*. Les sporidies en germant donnent des filaments qui pénètrent les tissus de leur hôte et bientôt y forment deux sortes de fructifications : du côté de la *face supérieure* des feuilles, les filaments se groupent de façon à former une bouteille dont le col s'ouvre au dehors en perçant la feuille ; ses parois sont hérissées de filaments et à leurs extrémités il se découpe de petits bâtonnets qui sont des spores d'une forme autre que celles déjà vues et qui servent à multiplier la plante. Ces bouteilles sont généralement appelées *spermogonies*, et les bâtonnets *spermaties*. Les régions des feuilles qui présentent ces organes sont d'une couleur orange.

A la *face inférieure* de la feuille se forment au contraire des organes en forme de coupes, fermées d'abord à leur partie supérieure, mais ouvertes bientôt et que l'on appelle des *écidies*. A l'intérieur de ces coupes on voit des files de cellules arrondies qui se détachent l'une après l'autre, et qui, transportées sur le genévrier, se développent et reproduisent le *Gymnosporangium* dont les organes de fructification sont ces spores bicellulaires dont nous sommes partis, ces *teleutospores* comme on les appelle, ou spores de conservation parce qu'elles se forment à la fin de la belle saison et que leur membrane épaisse leur permet de supporter les froids de l'hiver et d'attendre plus longtemps pour germer.

Vous voyez d'après ce développement que le *Gymnosporangium* est un champignon de la famille des *Uredinées*, ainsi nommée du mot *Uredo*, autre champignon qui produit la rouille du blé et qui a un mode de développement analogue. L'écidie de ce dernier se développe sur l'Epine-vinette ».

Mais les Cryptogames, quelqu'intérêt qu'ils présentent, ne nous font pas oublier les Phanérogames. En abondance le long du sentier que nous suivons se rencontrent *Potentilla verna*, *Luzula campestris*, *Carex præcox*. Nous trouvons aussi un autre *Carex* plus rare, le *Carex ericetorum*, et aussi, mais non fleuri, le *Ranunculus chærophyllos*. La *Pulmonaire* avec ses fleurs rouges dans le jeune âge, et qui deviennent en vieillissant bleues et violettes, est assez abondante pour que chacun la ramasse. La *Pulsatille* ne se montre pas non plus très rare. N'oublions pas de mentionner la trouvaille du *Pedicularis sylvatica*.

Telles sont à peu près les espèces que nous avons récoltées dans la course du matin. Mais c'est à peine si dans le chemin suivi nous avions rencontré quelques rares rochers. Or les rochers sont assurément l'une des beautés les plus originales de la forêt de Fontainebleau. La course de l'après-midi nous en réservait (1). Du voisinage de la gare nous montons à l'endroit si connu sous le nom de *Point de vue de la reine Marie-Amélie*. En y montant, nous trouvons adossé à un mur exposé au sud un pied de *Sarothamnus scoparius* qui a une branche fleurie. C'est le seul

1. Chemin suivi le soir : Point-de-Vue de la Reine Marie-Amelie, sentier de la fontaine Dorly et de la fontaine Désiree, Butte-à-Gay, route des hauteurs de la Solle, route de Buffon, vallée de la Solle, Croix-d'Augas, Caverne-d'Augas, Calvaire, retour à la gare de Fontainebleau.

pied fleuri que nous ayons rencontré pendant toute notre promenade et ordinairement au commencement de mai le *Genêt à balais* est plus avancé. Dans le même endroit nous trouvons aussi l'*Asplenium. Adianthum nigrum*, puis un peu plus haut voici le *Teesdalia nudicaulis*, le *Poa bulbosa*, le *Carex tomentosa*, l'*Arenaria trinervia*, le *Spergula pentandra* variété *Morisonii*.

Un botaniste zélé n'hésite pas à herboriser même dans des endroits peu pittoresques, mais quand le pays est beau, l'excursion présente un charme de plus. Dans ce moment nous suivons un sentier qui serpente entre les rochers et de là nous avons sur toute la vallée une vue splendide. Les yeux fatigués de regarder toujours à terre à petite distance se reposent un instant en se relevant et regardant au loin le panorama qui s'étend devant nous.

Puis les recherches continuent : sur les rochers nous voyons quelques algues les *Sirosyphon* qui forment une couche de couleur violacée, le *Chroolepus* d'un beau jaune d'or, une hépatique, le *Frullania tamarisci*; c'est sur les rochers que cette espèce se développe. Une espèce voisine que nous avons trouvée le matin ne gît que sur les écorces d'arbres. C'est le *Frullania dilatata*.



Fig. 3. — Calipogeia trichomanis.

La chose la plus intéressante à ce moment a été le *Calypogeia trichomanis*, autre Hépatique qui vit sur les rochers, dont les petites tiges portent deux rangs de feuilles très fines, très déliées, et dont le sporogone petit et noir est supporté par un très long pédicelle blanc.

Dans ces mêmes endroits rocheux nous rencontrons encore de nombreuses mousses, entre autres le *Bartramia pomiformis* si facile à reconnaître à la forme tout à fait sphérique de son sporogone.

Un peu plus loin nous trouvons deux Phanérogames qui sans être très rares, sont loin d'être communes : le *Globularia vulgaris* et le *Sesleria cærulea*.

Enfin dans deux endroits différents nous avons rencontré le *Goodyera repens*. On ne signale généralement cette plante que dans les environs du mail Henri IV où elle fut découverte le 23 juillet 1854 dans une excursion dirigée par M. Chatin. Il semble donc que cette plante tend à étendre un peu son habitation. Il est vraisemblable qu'en la cherchant soigneusement dans les endroits, qui lui offrent les mêmes conditions que la station où on l'a découverte, on arriverait à montrer qu'elle est moins localisée qu'on ne le dit parfois.

En résumé, la saison est bien peu avancée cette année, et à moins que de fortes chaleurs n'arrivent, dans mainte herborisation, il ne faudra s'attendre à ne rencontrer que ce que l'on trouve habituellement un mois plus tôt. Mais le but que se proposait le Professeur a été cependant complètement atteint. Beaucoup d'excursionnistes ont appris à connaître bien des plantes, surtout des Cryptogames sur lesquelles il est difficile d'attirer l'attention ailleurs qu'en pleine campagne, et chacun est revenu content de sa promenade.

LÉON DUFOUR.

PRÉTENDUE PLUIE DE SOUFRE

Le très distingué directeur du *Journal du Ciel*, M. Joseph Vinot, a bien voulu me transmettre un curieux échantillon qu'il venait de recevoir en me demandant de l'étudier. Il s'agit d'une substance jaune pulvérulente qui, d'après M. Camille Dequenne, est tombée le vendredi 3 juin à Nemours avec la pluie. Cette matière où les témoins n'ont pas hésité à voir du soufre, était assez abondante pour qu'on pût encore



Fig. 2. — Grains de pollen de Conifères

en retrouver dans les fossés des routes. « Les ruisseaux, dit le correspondant de M. Vinot, sont restés après la pluie couverts d'une couche soufrée les colo-

rant en jaune. » On l'a observé en même temps à Fontainebleau et dans d'autres localités voisines.

En brûlant un peu de la matière sur une cuiller d'argent, M. Vinot avait déjà constaté qu'il n'y avait pas production du sulfure noir caractéristique : le métal s'est simplement « doré » par suite d'une couche extrêmement mince de charbon et l'on n'a senti aucune odeur sulfureuse. Mais il suffit de placer entre deux verres une parcelle du corps à l'étude et de la soumettre au microscope pour y reconnaître du pollen. Le dessin ci-joint que j'ai fait à la chambre claire, montre quelques grains de ce genre, identique à ceux qu'on peut extraire des chatons mâles des conifères et spécialement des pins.

Comme on voit, il s'agit d'un de ces exemples si fréquents d'observations mal faites ayant servi de base à des traditions merveilleuses et de preuves à des miracles. La plupart des pluies de soufre dont les vieilles légendes sont remplies n'ont pas d'autre origine que celle de Nemours et de Fontainebleau. Les pluies de sang ne sont pas plus extraordinaires.

Ce qui reste, c'est la prodigieuse abondance du pollen de certaines plantes qui rappelle l'effroyable quantité des œufs de maints animaux. Evidemment, dans le plan général de la nature, la totalité du pollen ou des œufs n'est pas destinée à perpétuer les espèces d'où ils proviennent, mais à fournir à des êtres tout différents, de la manière organique élaborée d'une façon toute particulière et que d'autres composés ne sauraient suppléer.

Stanislas Meunier.

DIAGNOSES DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

DE MADAGASCAR

Colasposoma episcopale. — Long. 6 à 8 mill. — Breviter ovatum, violaceo-cyaneum, nitidum, antennis fuscis, gracilibus, articulis 5 ultimis crassioribus ; capite prothoraceque dense sat fortiter punctatis, illo lateribus valde rotundato, scutello læviore, elytris sat dense punctatis, sutura læviore utrinque seriebus 3 punctatis geminatis, intervallis lævioribus ; subtus subtilissime punctulatum, femoribus haud dentatis, sed subtus ante apicem valde sinuatis. — Diffère du *madecassum* Har. outre la coloration, par la ponctuation bien moins grosse et les élytres plus convexes, ayant de chaque côté trois bandes lisses bordées de lignes ponctuées.

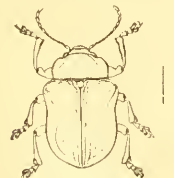


Fig. 1. — Colasposoma episcopale



Fig. 2. — Colasposoma viridicolle

C. viridicolle. — Long. 7 mill. Præcedenti simillimum, sed elytris obscurius cœruleis, capite prothoraceque virescentibus, hoc lateribus, illo medio violaceis, capite summo sulcato, elytris minus regulariter geminato punctatis, corpore subtus pedibusque fusco-virescentibus.

C. breviusculum. — Long. 5 1/2 mill. — Brevissimum, convexum, cœruleo-virescens, nitidum, capite subtiliter dense punctato, medio impresso, prothorace brevi, antice valde angustato, dorso subtiliter dense punctulato, lateribus basi breviter rotundatis, elytris brevibus, sat subtiliter dense punctulatis, callo humerali convexo elytris post callum transversim impressis, femoribus anticis subtus vage angulatis.

Bien reconnaissable à sa forme courte et convexe, au corselet fortement rétréci en avant presque dès la base et à la ponctuation assez irrégulière des élytres.

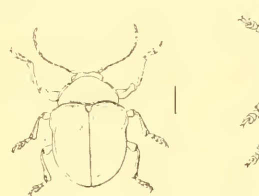


Fig. 3. — Colasposoma breviusculum. Fig. 4. — Ovamela ornatipennis

Ovamela n. g. — La place de ce nouveau genre est assez difficile à préciser, car à raison des cavités cotyloïdes antérieures fermées et du troisième article des tarses bilobés, il faudrait le ranger près du G. *Stenomela*, avec lequel il n'a pas d'autres rapports, tandis qu'il semble se rapprocher des *Phyllocharis*. Le corps est oblong-ovalaire, convexe, les yeux sont saillants, les antennes courtes, épaisses, grossissant vers l'extrémité, mais atténuées au bout ; le corselet est plus étroit que les élytres, les pattes sont courtes, robustes, le troisième article des tarses est large, bilobé, les crochets sont très petits, simples.

O. ornatipennis. — Long. 12 mill. — Ovato-oblonga, rufa, elytris cœrulescenti-viridibus, metallicis, utrinque macula magna subbasali, transversa et post medium maculis 2 flavis, macula magna apicali rufa : antennis basin prothoracis vix superantibus fuscis, articulo 1° rufo, ultimis opacis, prothorace transversim quadrato, adangulos anticos rotundato, angulis posticis acutis, elytris grosse substriato-punctatis, ad latera profundius sulcatis, sutura elevata.

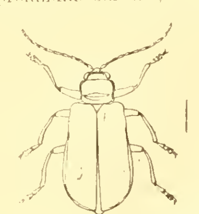


Fig. 5. — Aulacophora hexaspilota.

Aulacophora hexaspilota. — Long. 6 mill. — Oblongo-ovata, postice ampliata, rubra nitida, elytris utrinque punctis 3 nigris, 1° prope basin ovato, 2° ad

marginem externum, paulo ante medium, depresso, oblongo, 3° discoidali post medium, tibiis, tarsis antennisque fuscis, his articulo 1° rubro ; capite inter oculos transversim sulcato, prothorace transversim quadrato, brevi, medio transversim parum profunde impresso ; elytris lœvibus, dorso post scutellum et lateribus medio impressiusculis.

L. Fairmaire.

DE LA CONSERVATION

DES COLLECTIONS D'HISTOIRE NATURELLE

C'est une question bien importante, pour les collectionneurs, que celle de la conservation parfaite des collections d'histoire naturelle, afin de pouvoir mettre celles-ci à l'abri des animaux et des végétaux destructeurs, acares, anthrènes, moisissures, etc. Bon nombre de procédés ont été conseillés : l'essence de serpolet, l'essence de mirebane, l'acide phénique cristallisé en dissolution dans la benzine, tels sont les liquides conservateurs qui ont été tour à tour préconisés, et les résultats obtenus ont été à peu près satisfaisants, notamment dans l'emploi de la benzine phéniquée. Les résultats eussent été tout à fait excellents, si l'emploi d'un de ces liquides préservatifs eût été pratique, car cela a toujours été le point difficile, et nous allons le démontrer sans peine.

Pour les collections entomologiques, le procédé le plus généralement employé consiste à mettre dans la boîte, contenant les insectes, un fragment d'éponge, fixé au moyen d'une épingle et imprégné de benzine phéniquée. Tout va bien pendant quelques jours ; mais, peu de temps après, le fragment d'éponge est complètement sec et, dès lors, les émanations de benzine phéniquée ne se répandent plus dans la boîte. Il résulte de là que tous les agents destructeurs ne trouvant plus aucun obstacle à leur développement, se propagent avec facilité et avec une extrême rapidité.

Dans les collections mammalogiques, ornithologiques et dans toutes celles, du reste, qui doivent être conservées dans des armoires, on place ordinairement des pots à large ouverture ou des soucoupes remplies du liquide conservateur. Deux inconvénients très graves sont à signaler dans cette manière de faire : 1° l'évaporation est rapide, et au bout de peu de temps le préservatif a disparu ; 2° ces pots ou soucoupes, quelle que soit leur bonne assise, se renversent facilement et, par suite, le liquide se répand, tombant sur les mammifères ou sur les oiseaux et occasionnant le plus souvent des dégâts irréparables. Tous ces inconvénients connus, il s'agissait de trouver un moyen facile de les conjurer.

M. Sauvinet, préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris, vient d'inventer deux sortes de fioles, d'une disposition fort ingénieuse, destinées à contenir les liquides préservatifs, et qui mettent désormais toutes les collections d'histoire naturelle à l'abri des agents destructeurs. Nous disons deux sortes de fioles, car un modèle est destiné aux collections entomologiques, et l'autre aux collections mammalogiques, ornithologiques et, en un mot, à toutes celles qui se rangent en armoires.

La fiole employée pour les collections d'insectes est celle représentée par la figure 1 ; elle se fixe solidement au fond des boîtes au moyen d'une épingle, adaptée à l'appareil, de la même façon que l'on pique les insectes dans une boîte, c'est-à-dire avec la pince

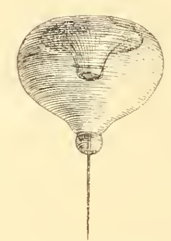
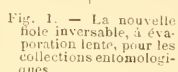



Fig. 1. — La nouvelle fiole inversable, à évaporation lente, pour les collections entomologiques.

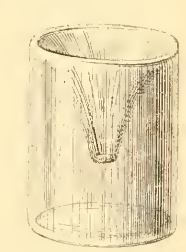


Fig. 2 — La nouvelle fiole pour les collections placées en vitrines ou en armoires.

à piquer. Le liquide préservatif, la benzine phéniquée par exemple, est introduit dans la fiole au moyen d'une pipette, en ayant soin que ledit liquide ne dépasse pas la partie rentrante de l'appareil. Ceci fait, la fiole peut être retournée dans tous les sens, peut être secouée même violemment, le liquide n'abandonne pas de la fiole et ne se projette pas au dehors ; de plus, vu la disposition qualifiée plus haut, à bon droit, d'ingénieuse, l'évaporation du liquide est lente, sans cesser de se faire sentir. Un préservatif peut rester pendant près de deux ans dans ces fioles sans s'altérer et en conservant toujours ses propriétés. Tous ces avantages feront certainement adopter ces appareils par tous les collectionneurs, car le prix en est minime.

Les fioles destinées aux collections mammalogiques, ornithologiques et autres, et représentées par la figure 2, ont les mêmes propriétés : l'évaporation est lente et elles peuvent être remuées, jetées, secouées dans tous les sens, le liquide ne tombe pas au dehors. Nous avons expérimenté ces petits appareils et nous n'hésitons pas à proclamer que les résultats obtenus ont été excellents ; nous dirons, en passant, que ces fioles ont été adoptées par le Muséum d'histoire naturelle de Paris et par bon nombre de Musées français et étrangers. Il ne nous reste, pour terminer, qu'à féliciter M. Sauvinet de son invention, qui est appelée à rendre les plus grands services aux collectionneurs d'objets d'histoire naturelle.

Paul Groult.

ÉTUDE DE LA GÉOLOGIE

CONSEILS AUX DÉBUTANTS

La minéralogie est inséparable de la géologie, car tandis que celle-ci a pour but l'étude de la croûte du globe terrestre, la minéralogie s'occupe de l'étude des éléments qui entrent dans la constitution de cette écorce, en recherchant la composition chimique des

corps et leurs usages. Les notions au moins de l'une de ces sciences sont nécessaires à celui qui veut exclusivement pratiquer l'autre. Quant à la paléontologie, elle est le corollaire naturel de la géologie, puisqu'elle a pour but l'étude des fossiles qui caractérisent les différentes couches du globe. Nous réunissons donc en un seul chapitre ces trois parties de l'histoire naturelle (1).

Si le naturaliste doit faire de fréquentes excursions pour étudier la nature et rechercher les éléments d'une collection, c'est surtout dans les sciences dont nous nous occupons ici que les excursions sont indispensables ; le minéralogiste et le géologue ont besoin d'étudier sur le terrain même les minéraux ou les couches dont ils veulent recueillir des échantillons, et ce n'est que par des excursions réitérées que l'on peut devenir un bon minéralogiste-géologue.

Les instruments nécessaires sont peu nombreux : nous allons les indiquer :

Outils et instruments. — En général, il ne faut emporter dans une excursion que les instruments strictement indispensables; c'est surtout pour les minéralogistes et les géologues que ces recommandations sont importantes : non seulement les outils nécessaires sont naturellement lourds, mais encore les objets à recueillir sont toujours pesants et quelquefois embarrassants. On ne devra donc prendre que les instruments suivants :

1° Un marteau pour dégager les minéraux ou les fossiles qui ne sont pas trop engagés dans la roche. La forme la plus commode et la plus généralement adoptée est celle d'un prisme à base carrée et plane d'un côté et en biseau cunéiforme de l'autre, avec le tranchant longitudinal; quelques personnes remplacent le biseau par une pointe quadrangulaire. Il doit être tout acier, mais non trempé trop dur, parce que les angles éclatent alors trop facilement. Le choix du manche mérite une attention particulière, parce qu'il est très désagréable de se trouver désarmé par sa rupture au milieu d'une course ; il doit être assez long, d'une épaisseur au plus médiocre et très solidement fixé par une clavette, et à ce propos nous ajouterons que si les manches en frêne verni sont bons, et ont pour eux la propreté d'un outil taillé en plein bois, nous leur préférons de beaucoup les manches naturels en cornouillier, qui sont encore beaucoup plus solides ; ils sont moins élégants à la vérité, mais à l'usage ils durent bien plus longtemps.

Il existe plusieurs modèles de ce marteau selon les besoins de l'excursionniste :

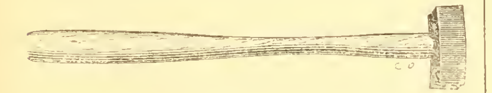


Fig. 1. — Marteau en forme de masse.

Le marteau (fig. 1) est un petit modèle qui, manche compris, ne pèse que 200 grammes ; il est carré, avec deux extrémités en forme de masse.

(1) Nous empruntons au *Guide du Géologue*, de M. Pomel, une notable partie de ces conseils aux débutants.

Le marteau (fig. 2) est d'un plus grand modèle,

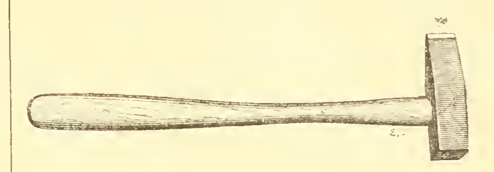


Fig. 2. — Marteau ayant un de ses côtés prolongé en tranchant

ayant l'un des côtés prolongé en tranchant. Son poids est de 500 grammes.



Fig. 3. — Marteau ayant un de ses côtés prolongé en pointe

Enfin, le marteau (fig. 3) pèse 265 grammes ; il a l'un des côtés prolongé en pointe.

Généralement le minéralogiste porte son marteau à



Fig. 4. — Ceinturon permettant de suspendre les instruments.

la main, en cours d'excursion; mais quelques personnes ont adopté le ceinturon (fig. 4), qui permet d'y suspendre le marteau et quelques autres instruments.



Fig. 5. — Piochon.

Pour les recherches dans certains terrains, il est utile de se munir du piochon (fig. 5).

2° Le ciseau à froid est indispensable pour détacher des fragments de roche et des minéraux, dégager les fossiles de leur gangue, ou pour faire sauter des cristaux et des fossiles que le choc du marteau pourrait endommager ou briser.

Il en existe plusieurs modèles : celui (fig. 6) est à bout pointu et transversal ; ceux (fig. 7 et 8) sont

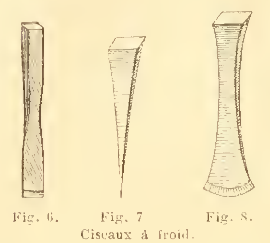


Fig. 6. Fig. 7 Fig. 8.
Ciseaux à froid.

plus solides, mais plus lourds à transporter. On peut, du reste, assujettir ces instruments au ceinturon (fig. 4).

On doit se munir encore des objets suivants :

1° Un barreau aimanté pour recueillir dans les sables ou autres matières désagrégées les substances magnétiques qui y sont contenues ;

2° Un couteau de poche à plusieurs lames pouvant servir de briquet, soit pour essayer la dureté ou pour creuser avec précaution dans des roches tendres;

3° Un briquet en acier pour reconnaître la présence de certaines substances dans les minéraux (silice, pyrite de fer, etc.) ;

4° Une loupe, toujours indispensable au naturaliste.

Les instruments pour les observations sont aussi indispensables que les outils pour les récoltes. En première ligne, on doit placer les cartes topographiques des contrées à explorer, et surtout les cartes géologiques, lorsqu'il en existe, aussi imparfaites qu'elles soient. On les colle sur toile, pliables en un format commode pour le transport. Elles servent de guide dans les pays que l'on ne connait pas, et on doit, sur le terrain même, y marquer les gisements ou les limites des formations ; elles sont surtout précieuses pour les observations de stratigraphie orographique, en ce qu'elles donnent des directions mesurables avec plus de précision que n'en comportent les instruments usuels. C'est, en effet, la boussole de poche qui sert à cet usage, et outre qu'elle peut être plus ou moins affolée par les outils de fer qu'on néglige quelquefois d'éloigner suffisamment de soi, elle ne peut donner d'angles pour les orientations qu'à quelques degrés près, étant dépourvue d'alidade.

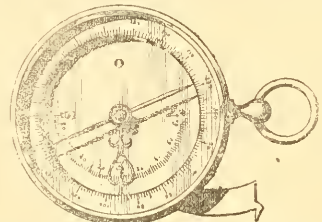


Fig. 9. — Boussole forme montre.

La boussole usitée aujourd'hui est en forme de grosse montre (fig. 9) et peut se porter de même.

Il en existe plusieurs autres modèles :

1° Simple, en cuivre, avec chappe en agate ;

2° Avec perpendicule et double cadran ;

3° En bronze, à double cadran, avec méridien extérieur en arc de cercle et aiguille articulée :

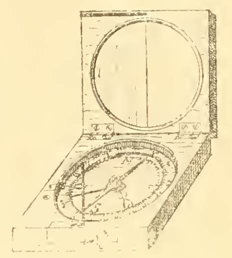


Fig. 10. — Boussole avec perpendicule.

4° A double cadran, avec perpendicule pour marquer les degrés de pente et réflecteur pour préciser les directions (fig. 10);

5° Avec thermomètre circulaire ;

6° Avec méridien se pliant (fig. 11).

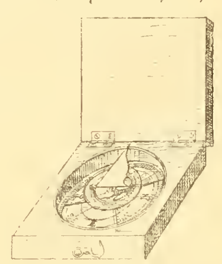


Fig. 11. — Boussole avec méridien

Lorsque le géologue a besoin de mesures rigoureuses pour dresser le plan de certaines surfaces ou fixer sur un plan un point précis, il doit avoir recours au *sextant-tabatière* qui, muni d'un vernier et d'une lunette, peut donner des lectures d'angles à une minute près. Avec un niveau artificiel, il peut même donner des observations de latitude assez approchées et, ce qui est plus utile au géologue, des différences d'altitudes de points dont on peut déterminer les distances. Il supplée au baromètre.

Équipement pour les excursions. — Nous venons d'indiquer tous les instruments nécessaires aux minéralogistes et aux géologues. Nous ne saurions trop recommander un équipement simple et attirant le moins possible l'attention des habitants de la campagne, si l'on ne veut s'exposer à des aventures désagréables ; le géologue qui travaille avec l'aide de sa carte peut être malheureusement pris quelquefois pour un espion étudiant la topographie de notre pays.

Le sac le plus commode pour les excursions est celui en toile ou le sac de touriste qui se porte sur les épaules. Quelques personnes adoptent la boite des botanistes, d'autres emportent aussi une simple besace en filet, qui, lorsqu'elle est vide, peut se placer facilement dans le sac et dans laquelle on peut déposer des échantillons lourds et embarrassants; lorsqu'elle est remplie, on la place sur l'une ou l'autre épaule ou même sur les deux à la fois. Les échantillons y sont enveloppés de papier, mais on ne doit y déposer que des

objets ne craignant pas l'humidité, si on venait à être surpris en route par la pluie.

On doit emporter un approvisionnement de petites boîtes pour les échantillons fragiles, du papier souple ou de la ouate pour envelopper ou séparer les divers objets recueillis.

On a adopté des sacs en toile ou en papier dont la partie restée ouverte se replie et est percée de trous dans lesquels on passe une agrafe en cuivre qui assure une fermeture exacte, ce qui est important lorsqu'on a à recueillir des sables ou des roches pulvérulentes qu'il importe de ne pas confondre pour avoir les différentes couches des terrains qu'on a eu occasion de rencontrer. Ces sacs d'un prix modique peuvent servir presque indéfiniment, surtout ceux en toile; on y écrit au crayon sur place les indications utiles.

A. GRANGER.

CHRONIQUE

Vaccination avec la culture atténuée du microbe de la fièvre jaune. — M. le Dr Domingos Freire nous adresse une note sur la statistique des vaccinations pratiquées au Brésil avec la culture atténuée du microbe de la fièvre jaune de septembre 1885 à septembre 1886. Voici le résumé général des opérations :

Vaccinations pratiquées en 1886		3.473
Morts vaccinés		7
Vaccinations pratiquées en 1885		3.051
Mort vacciné		1
Total des vaccinés		6.524
Total des morts vaccinés		8
Mortalité des non vaccinés, d'après les chiffres officiels	En 1886.	1.389
—	En 1885.	278

Ainsi qu'on peut en juger par ce qui précède, l'immunité conférée par le microbe atténué, sans être absolue, a produit cependant des effets très satisfaisants. En tenant compte des foyers épidémiques, au milieu desquels ont séjourné les vaccinés, on peut évaluer le nombre d'individus y exposés à contracter la fièvre jaune au chiffre maximum de 160.000. En résumé, on calcule que la mortalité est de 1 pour 1.000 pour les vaccinés, et de 1 pour 100 pour les non vaccinés.

Nécrologie. — Le Cr Dr Antoine Garbiglietti, membre de la Société entomologique de France, vient de mourir à Turin (Italie). En 1828, à vingt et un ans, il fut reçu Dr en chirurgie; en 1830, Dr en médecine. Dès sa jeunesse il poussa avec passion l'étude des sciences naturelles, et publia de nombreux mémoires. Parmi les ouvrages d'entomologie qu'il a faits, on peut citer le *Catalogus methodicus et synonymicus hemipterorum heteropterorum Italiæ indigenarum*. Quand la mort l'a surpris, il était en train de préparer un catalogue des fourmis italiennes. — Nous avons le regret d'enregistrer la mort d'un de nos collaborateurs, Stanislas Martin. Nos lecteurs ont eu maintes fois l'occasion de l'apprécier comme écrivain; malgré son grand âge, car il est mort à quatre-vingt-un ans, il a conservé jusqu'à la dernière heure son extrême lucidité d'esprit et toute son ardeur au travail. Sa mort est une perte pour l'histoire naturelle, qu'il s'était efforcé de mettre à la portée de tous par ses nombreux articles de vulgarisation. — Signalons aussi la mort du célèbre lépidoptérologiste P. Millière, dont les travaux ont une renommée universelle. Qui ne connaît son *Iconographie et description de chenilles et de lépidoptères inédits de l'Europe?*

Vers de terre d'Australie. — On n'a décrit jusqu'à ce jour que trois espèces de vers de terre d'Australie : *Lumbricus Novæ-Hollandiæ*, *Digaster lumbricoides*, et *Megascolides australis*. Il y a lieu d'y ajouter les six espèces suivantes, découvertes dans les terres fertiles du Burravang et Mount Wilson : *Perichæta Coxii* et *P. australis; Notoscolex camdenensis* et *N. grandis; Didymogaster sylvaticus* et enfin *Cryptodrilus*.

L'Orchidée Spiranthes Romanzoviana Cham. — Cette plante de la famille des Orchidées, que l'on ne trouvait que dans les Iles Britanniques, est entièrement disparue depuis quelque temps. Elle diffère des espèces que l'on rencontre chez nous (*Sp. autumnalis* et *Sp. æstivalis*) par son parfum très agréable et par la forme des fleurs, qui sont bien plus grandes et plus blanches, et sont réunies en un épi voluté plus large et plus fourni. Le seul habitat de cette plante était une petite prairie du sud de l'Irlande, bien que quelques botanistes aient prétendu l'avoir rencontrée en France. Aujourd'hui on ne la trouve plus que dans quelques jardins à l'état cultivé.

Les sources minérales dans les États-Unis. — Un récent ouvrage sur les sources minérales des États-Unis compte plus de 3.000 localités qui possèdent des eaux minérales. Plus de 600 déjà sont fréquentées comme stations thermales; les autres expédient leurs eaux de tous côtés. Et chaque jour en fait découvrir de nouvelles à ajouter à celles déjà connues.

Effet produit par le froid sur les Bactéries. — M. le Dr Mitchell Pruden, de New-York, vient de faire quelques expériences fort intéressantes pour déterminer l'effet produit par le froid sur les Bactéries. Il a constaté que le *Bacillus prodigiosus* qui dans un centimètre cube d'eau comptait environ 3.600 sujets était réduit à 2.970 après quatre jours de congelation; 22 bacillus existaient encore après 22 jours; tous avaient disparu après 51 jours. Pour le *Staphylococcus pyogenes aureus* dont la quantité était innombrable avant la congélation de l'eau, il était de 224.598 après 18 jours de gelée, 34.320 après 51 jours, et 49.280 après 66 jours. Le *Bacille de la fièvre typhoïde*, innombrable avec le refroidissement de l'eau après 11 jours, était réduit à 1.019.403 336.457 après 27 jours, 89.796 après 42 jours et 7.358 après 103 jours. Ces observations montrent que ces infiniments petits ont une remarquable force de résistance à la température de la glace; il ne faut donc pas espérer éviter leurs atteintes par les boissons glacées.

La publication du « Zoological record ». — La Société zoologique de Londres vient de racheter la publication du « *Zoological record* », qui est une revue qui paraît annuellement, analysant tous les travaux de zoologie qui sont publiés; à partir de l'année 1887, c'est la Société qui continuera cet ouvrage. Le prix de la souscription est fixé à 30 shellings pour les personnes étrangères, et à 20 shellings pour les membres de la Société.

Université de Saint-Pétersbourg. — Dans le compte rendu du 68e anniversaire de la fondation de l'Université de Saint-Pétersbourg, nous relevons que le nombre des étudiants inscrits à cette Université, pour les sciences naturelles seulement, est de 426.

Excursion géologique. — M. Stanislas Meunier, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, fera une excursion géologique publique, le dimanche 19 juin 1887, aux environs de Crécy.

Rendez-vous gare de l'Est où l'on prendra, à 6 h. 30, le train pour Esbly. On sera rentré à Paris à 6 h. 52 du soir.

Pour profiter de la réduction de 50 0/0, il est indispensable de s'inscrire au Laboratoire de géologie et de verser le montant de la demi-place avant samedi soir à 4 heures.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 16 ET 23 MAI 1887

Séance du 16 mai 1887. — M. J. Joyeux-Laffuie signale quelques particularités qui avaient échappé jusqu'ici aux observateurs qui se sont occupés des Chloremiens. Le *Chloræma Dujardini* se rencontre fréquemment dans les espaces qui séparent les piquants de l'Oursin commun (*Toxopneustes lividus*). Contrairement à l'opinion de M. de Quatrefages, les nombreux prolongements en massue que présente le *Chloræma* sont formés par des cellules à paroi et à noyau présentant un ou plusieurs nucléoles. Les papilles doivent être considérées non comme des organes véritables du tact, mais comme des papilles tactiles. L'organisation des tentacules permet d'admettre que ces deux organes situés dans l'entonnoir céphalique et dans lesquels pénètre le sang, viennent en aide aux branchies pour la fonction respiratoire. Le nombre des filaments branchiaux, fort variable, n'atteint pas la quarantaine de paires, mais le chiffre de vingt est commun. L'œil est

formé par l'accolement de quatre yeux simples présentant un cristallin très net. Les organes sexuels sont séparés et portés par des individus séparés ; ils ne sont bien développés qu'en hiver et au printemps.

— Les terrains quaternaires du bassin parisien renferment des bois fossiles que M. E. Rivière a étudiés au microscope ; ceux qui proviennent des sablières du Perreux (Seine) ont permis de reconnaître les trois espèces végétales suivantes, *Palmier*, *Cedroxylon*, et *Taxodium*. Un échantillon, formé par la silicification d'un paquet de racines de palmier appartient au type *Rhizocaulon*, de Saporta. Les *Cedroxylon* offrent beaucoup d'analogie avec les bois de *Cedrus* et d'*Abies* ; on les rencontre depuis le houiller d'Angleterre jusque dans le tertiaire. Le *Taxodium* fossile présente des éléments beaucoup plus grands que ceux du *Taxodium* cultivé au Muséum, ce qui tient à des conditions de milieu ; ce genre est tertiaire et a été surtout abondant à l'époque miocène. Les tourbières de Suisse offrent parfois des échantillons non silicifiés de *Taxodium*, dont l'ancienneté est sûrement moindre.

Séance du 23 mai 1887. — M. P. de Lafitte réfute une note de M. Donnadieu en date du 9 mai, et répond aux trois ordres de différences que l'auteur signale entre les deux espèces supposées de Phylloxera (*Ph. castatrix*, radicicole, et *Ph. pemphigoides*, gallicole). Comme différence d'ordre anatomique, les phylloxeras ailés plus grands et plus rouges, soi-disant les mâles du *Ph. pemphigoides*, ne seraient-ils pas simplement le Phylloxera du chêne ? Au point de vue physiologique ou biologique, M. de Lafitte se demande si M. Donnadieu a vu un seul des *aptères, prêts à se transformer*, se transformer en quelque chose et alors en quoi ? La réinvasion du mois d'août est connue, et l'*éclosion estivale* de l'œuf fécondé, n'est qu'une pure hypothèse. Enfin sous le rapport des différences géographiques ou de localité, il faut attendre la publication des découvertes de M. Donnadieu ; cette publication est annoncée, et il convient de l'attendre pour juger la valeur de son contenu.

— Une note de M. J. Renaut, s'occupe de la formation cloisonnante (substance trabéculaire) du cartilage hyalin fœtal, dont les cellules ne sont plus anguleuses, mais qui reste parcouru par des rameaux sanguins. Il résulte de ces recherches qu'il n'y a dans le cartilage fœtal ni fibres propres ni canaux du suc, mais une substance différenciée au sein de la substance hyaline primitive, et qui, disposée en formation cloisonnante et en outre apte à emmagasiner ou à perdre l'eau avec une égale facilité, peut être considérée à ce titre comme un agent actif de la répartition rapide des sucs nutritifs au sein d'un tissu compact.

— Les Élatérides lumineux (Pyrophores ont fourni à M. Raphaël Dubois des renseignements importants sur la fonction photogénique. L'histolyse du protoplasma du tissu adipeux s'accompagne de la formation de granulations caractéristiques spéciales, appelées *vacuolides*, que l'on retrouve également chez les *Lampyrides*. Le siège de cette histolyse lumineuse varie souvent avec les diverses phases du développement d'un même animal. Chez certains Podurides, tout le tissu adipeux peut devenir phosphorescent ; pour les Myriapodes phosphorescents, l'histolyse lumineuse se produit à certaines époques dans la paroi du tube digestif, et les éléments désagrégés expulsés par l'anus peuvent rester lumineux pendant quelques instants. Chez les Pyrophores et les Lampyrides, c'est le sang qui est l'excitant le plus direct de la fonction photogénique. Les vacuolides ne sont pas des éléments hétérogènes, et bien que rappelant par quelques côtés, certains micro-organismes, ne sont pas susceptibles de se multiplier ou de donner naissance à d'autres éléments organisés. La teinte de la lumière peut varier sous l'influence de la couleur des téguments, du sang, etc. L'éclat de la lumière des Pyrophores est dû à la présence qui baigne les organes lumineux, d'une substance fluorescente qui peut transformer les radiations ultra-violettes en radiations très éclairantes. Une espèce de Luciole exotique possède une substance analogue, mais donnant des radiations lumineuses un peu différentes. Il y a peu de radiations chimiques et très peu de radiations caloriques. Kolliker fait erreur en supposant que l'électricité peut jouer un rôle quelconque dans la production de la lumière chez les êtres vivants, et la théorie chimique de Radzizewski est en désaccord complet avec les faits observés chez les animaux étudiés par M. Dubois.

— Les phénomènes qui accompagnent les coups de foudre sont très variés ; le ministre des postes et télégraphes en signale qui se sont produits à Mortrée (Orne) le 24 avril. Entre autres, le suivant est assez curieux. Des fragments de pierres incandescentes tombèrent en assez grande quantité sur une maison voisine du lieu frappé ; certains fragments, gros au plus comme une noix, étaient d'une matière peu dense, d'un blanc grisâtre, s'écrasant facilement sous le doigt, en dégageant une odeur de soufre bien caractérisée. Les autres, plus petits, avaient tout à fait l'aspect du coke.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

GÉOLOGIE, PALÉONTOLOGIE, MINÉRALOGIE

276. M. d'Estrey. Géologie et mines d'or de Sumatra.
Revue Scientif. 14. 1887. 4. 433.

277 Douvillé. Observations relatives à l'étude de M. Deslongchamps sur les Brachiopodes.
Bull. Soc. Géol. de France. 2, 1887, p. 81.

278. R. Haeusler. Bemerkungen über einige liasische Milioliden. 2 pl.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 190.

279. R. Haeusler. Die Lageninen der Schweizerischen Juraund Kreideformation. 2 pl.
N. Jahrb. f. Min. 2. 1887, p. 190.

280 W. E. Hidden. On the Mazapil Meteoric-iron, which fell November. 27 th., 1885, fig.
Amer. Journ. Mars 1887, p. 221.

281 G. F. Kunz. On two new Meteorites from Carrol County, Kentucky, and Catorze, Mexico, 10 fig.
Amer. Journ. Mars 1887, p. 228.

282. C. Riemann. Taschenbuch für Mineralogen.
Berlin, J. Springer, 1887, in-18, 320 p.

283. M. A. F. Renard. La microchimie minérale.
Revue Scient. 14, 1887, p. 425.
Conférence faite à Bruxelles, le 26 février, à la Soc. belge de microscopie.

284 F. Roemer. Graptocarcinus texanus, ein Brachyure aus der oberen Kreide von Texas, fig.
N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 173.

285. N. S. Shaler. Fluviatile Swamps of New England (coupes).
Amer. Journ. Mars 1887, p. 210.

286. Tardy. Nouvelles observations sur la Bresse.
Bull. Soc. Géol. de France 2. 1887, p. 82.

287. Torcapel. Nouvelles Recherches sur l'Urgonien du Languedoc.
Revue des Sc. Nat. IV, p. 471.

288. Ch. Villain. Les tremblements de terre, leurs effets et leurs causes (avec une carte).
Revue Scientif. 12. mars 1887, p. 333.

289 R. P. Whitfield. Notice of Geological investigations along the Easterns shore of Lake Champlain, Conducted by Prof. H. M. Seely and Prest. Ezra Brainerd, of Middleburg College, With descriptions of the new Fossils discovered.

Streptorhynchus primordiale. — Triplesia lateralis. — Tryblidium ovale. — Tryb. ovatum. — Tryb. conicum. — Clisospira lirata. — Euomphalus circumliratus. — Raphistoma compressum. — Holopea cassina. — Lophospira cassina. — Eccuiliomphalus volutatus. — Calaurops lituiformis N. Gen.— Murchisonia prava. — Subulites obesus. — Bellerophon cassisnensis.— Orthoceras Brainerdi.— Orth.cornu-oryx — Gomphoceras minimum.— Gomp. cassinense.— Piloceras explanator — Cyrtoceras Bogeii. — Cyrt. acinacellum.—Cyrt.confertissimum. — Nautilus Kelloggi — Naut. Champlainensis. — Lituites Seelyi.— Lit.Eatoni.— Lit. internastriatus. — Sao Lamottensis. — Asaphus canalis.— Bathyurus Seelyi. — Lichas Champlainensis — Ribiera compressa. Rib. ventricosa.

Toutes ces espèces sont figurées.
Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. New-York. I. p. 293, 10 pl.

G. Malloizel.

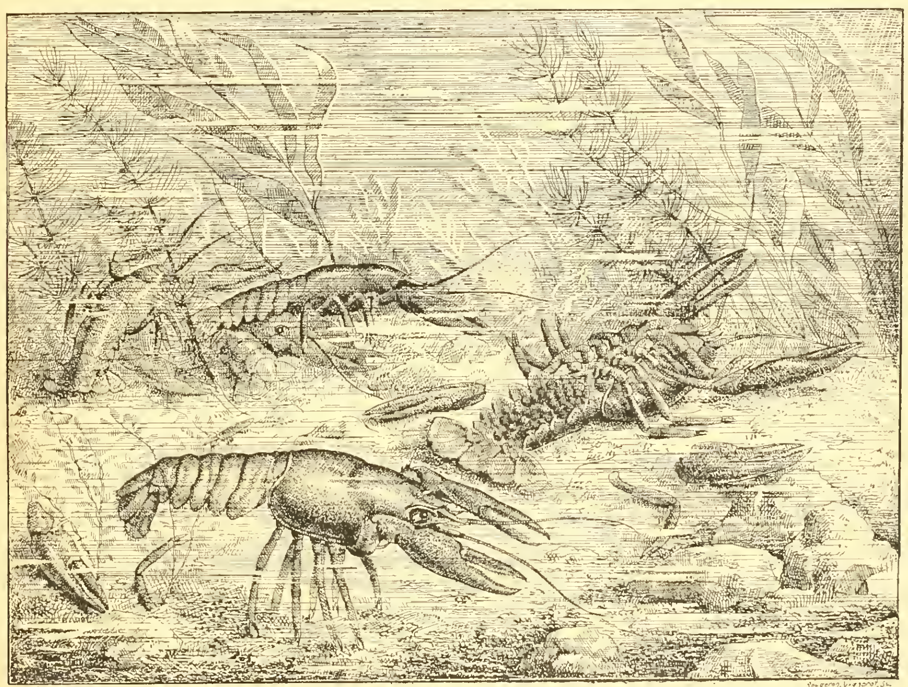
Le gérant : Emile DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

LA MALADIE DES ÉCREVISSES

La plupart des animaux inférieurs que l'homme élève dans un état de demi-captivité ou que du moins il soumet à sa réglementation dans le but d'en favoriser le développement et l'exploitation, sont soumis à des maladies soudaines et imprévues dont il est parfois bien difficile de deviner la cause et encore plus de trouver le remède. Nous avons déjà parlé de la peste des truites due à un infusoire microscopique ; voici maintenant une maladie bien plus grave encore qui sévit sur les écrevisses et qui en détruit des milliers, à tel point que, dans toutes les contrées où règne à peu ses mouvements deviennent plus lents et enfin elle finit par tomber dans un état comateux qui se termine par la mort au bout d'un laps de temps qui varie de trois à huit jours. Les écrevisses malades ont une tendance à se réunir dans le milieu des rivières ou des bassins et comme toutes se rendent au même endroit, elles finissent par y former de véritables amas dans lesquels chaque individu cherche à mutiler le plus possible son voisin. Il en résulte une boucherie indescriptible et le sol des réservoirs où règne la maladie est littéralement jonché de débris et de membres mutilés.

Au dernier terme du mal, l'écrevisse devient complètement inerte, roule sur le dos et est emportée par



S. HUGARD del.

Fig. 1 — Écrevisses malades atteintes par les Distomes cirrhigères.

ce fléau, les malheureux industriels qui tiraient du précieux Crustacé d'importants revenus et qui avaient dépensé pour son entretien des capitaux considérables ont vu brusquement s'écrouler, sans pouvoir y remédier, leur fortune entière.

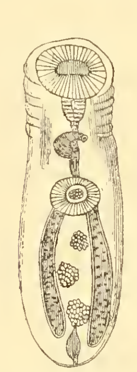
Etudions donc rapidement les symptômes et la cause de cette maladie ou, pour mieux dire, de cette épidémie qui n'a été signalée que dans ces dernières années d'ailleurs, et que les auteurs anciens ne mentionnent même pas.

L'écrevisse malade perd complètement son allure naturelle et ses habitudes craintives ; on la voit se promener çà et là au fond du ruisseau, inquiète et agitée ; les pattes sont raidies et l'animal semble chercher à se tenir aussi éloigné du sol que possible. Peu le courant. Tels sont les symptômes externes de cette étrange affection, mais pour en dévoiler la cause, pour en faire l'étiologie, il faut disséquer l'animal et avoir recours au microscope.

Lorsqu'on prend un animal frappé de ce fléau et qu'on en examine les muscles, surtout ceux de la queue et des membres, à un grossissement moyen de 50 à 100 diamètres, on y trouve une foule de corps arrondis ou ovalaires de 720 millimètres de long qui ne sont autre chose que des kystes translucides dans lesquels on peut apercevoir un petit ver replié sur lui-même et complètement immobile. En dilacérant ces kystes, on peut arriver à en faire sortir le parasite et on reconnait alors que l'on a affaire à un distome particulier très remarquable, le *distome cirrhigère*, décrit

depuis longtemps déjà par de Baer en 1827. Cet auteur l'avait observé dans les muscles du crustacé, mais sans lui attribuer d'action nocive.

Le distome cirrhigère est proche parent d'un autre distome beaucoup plus grand, le distome hépatique très commun chez le mouton et qui occasionne également à son hôte de graves accidents. C'est un ver aplati, allongé, avec une bouche à l'extrémité antérieure. Au tiers antérieur du corps se trouve une ventouse bordée de larges franges qui permettent de le caractériser à première vue. On n'y voit pas trace d'organes génitaux et l'on est obligé d'admettre que ce n'est là qu'une forme de passage habitant un hôte temporaire et que pour effectuer sa complète métamorphose, le distome de l'écrevisse a besoin de passer dans un autre animal où on devrait alors le retrouver à l'état parfait et adulte. Nous savons que ces phénomènes ne sont pas rares chez les vers et que beaucoup d'entre eux, la trichine, le tœnia, etc., passent par deux espèces d'animaux sous des formes parfois complètement différentes.



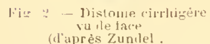


Fig. 2. — Distome cirrhigère vu de face (d'après Zundel).

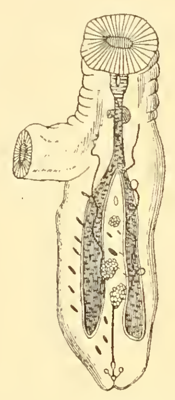


Fig. 3. — Distome cirrhigère vu de profil (d'après Zundel).

Le Dr Zundel, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine, qui a étudié ce parasite, se demande même s'il ne passerait pas trois phases de sa vie dans un poisson, dans un mollusque et enfin dans l'écrevisse. Quoi qu'il en soit, la question est encore à résoudre, et l'importance des capitaux et des intérêts qui s'y rattachent en rendent la solution doublement nécessaire.

Nous devons, pour terminer ce rapide coup d'œil sur la maladie des écrevisses, nous demander quels sont les remèdes à employer pour lutter le plus efficacement possible contre son développement et contre sa propagation. Aucune panacée n'a encore été trouvée pour détruire le distome chez les animaux malades et il est à prévoir qu'on n'y arrivera jamais étant donné le siège même du mal, siège trop profond pour être atteint par les médicaments. Mais une connaissance plus approfondie de l'histoire du distome permettrait d'enrayer à coup sûr la marche du fléau ; si, en effet, pour se développer, le ver doit nécessairement passer par deux hôtes différents, un poisson ou un mollusque, par exemple, séparons les écrevisses de ce poisson ou de ce mollusque propagateurs du mal et au bout de très peu de temps, nous le verrons disparaître de lui-même. La prescription est facile à exécuter dans les réservoirs artificiels que l'on vide et que l'on remplit à volonté ; pour les rivières et cours d'eau naturels, elle est jusqu'ici impossible et ne deviendra praticable que le jour où l'on connaîtra la seconde victime du distome cirrhigère.

FABRE-DOMERGUE.

TOPOGRAPHIE DE L'ENCÉPHALE

De tous les organes qui composent le corps de l'homme, il n'en est pas un qui ait éveillé plus souvent la curiosité que cette masse compliquée de substance nerveuse, dont nous faisons le siège de la pensée, je veux dire le cerveau. C'est le centre où viennent aboutir toutes les sensations, c'est là que les idées s'associent et s'élaborent, c'est de là que partent les ordres que nous donnons à nos muscles. Quelles que soient les théories philosophiques que l'on professe, qu'on soit matérialiste ou spiritualiste, on ne peut nier que le cerveau ne soit l'organe indispensable de toutes les fonctions intellectuelles. Dans le langage



Fig. 1. — Face latérale extérieure du cerveau.

ordinaire, le mot cerveau s'emploie continuellement comme synonyme d'esprit, de raison d'intelligence, et toute aberration de l'esprit est attribuée à une altération de la substance cérébrale. Il n'est pas étonnant que l'attention des savants se soit depuis longtemps portée sur cet organe. Ils ont décrit avec le soin le plus minutieux toutes ses parties, ses lobes, ses tubercules et ses cavités ; ils ont donné des noms à tous les accidents de sa surface et à toutes ses anfractuosités internes, si bien qu'aujourd'hui, quand on veut étudier cet organe dans les ouvrages spéciaux, on reste effrayé dès les premières pages par l'abondance des mots nouveaux qui devront charger la mémoire ; les élèves découragés ferment leur livre et le cerveau continue à être un mystère, pour lequel on a fait une langue spéciale hérissée de latin et de grec, inaccessible au vulgaire. Si on se contente d'ouvrir quelque traité élémentaire, on trouve le nom des grandes régions du cerveau, les membranes qui l'enveloppent, le poids de cet organe chez les hommes célèbres, et on n'a rien appris des relations qu'il y a entre sa structure et ses fonctions.

Nous *voudrions pouvoir* mettre un échelon entre ces deux degrés de connaissances, dont l'un est trop élevé pour être accessible, et l'autre trop bas pour faciliter l'accès du premier. Un jour nous réaliserons peut-être ce dessein. Notre but actuel est de présenter une topographie générale de la portion du système nerveux

qu'enveloppe la boîte crânienne. Nous tâcherons de faire une description claire, en omettant volontairement le plus grand nombre des mots techniques, et en insistant sur la structure si utile à connaître quand on veut étudier les fonctions.

Le système nerveux central est, comme on le sait, composé de deux parties : l'une qui est logée dans la colonne vertébrale : c'est la moelle épinière : l'autre dans le crâne : c'est l'encéphale, qui va être l'objet de notre attention.

Nous emploierons souvent, dans cette description, les mots antérieur et postérieur, supérieur et inférieur ; ces mots n'ont de sens que pour un objet dont la position est invariable ; la position dont nous faisons choix est celle du cerveau d'un homme debout, et les adjectifs en question auront un sens indépendant de la position de l'observateur.

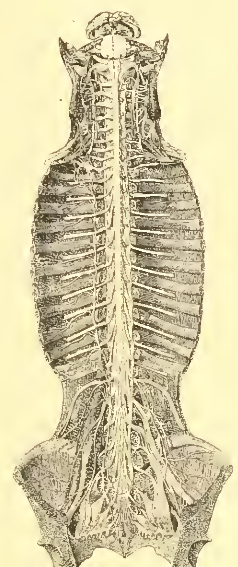


Fig. 2. — Moelle épinière

Pénétrons dans le crâne par le trou de l'occiput et suivons dans son trajet la moelle épinière, qui se prolonge à la face inférieure du cerveau.

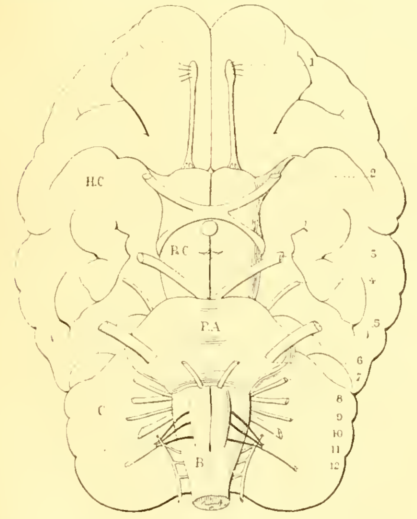


Fig. 3 — Schéma de la face inférieure du cerveau — B, bulbe; P. A., protubérance annulaire; P. C., pédoncules cérébraux; C, cervelet; H. C., hémisphères cérébraux; 1, 2, 3, 4 ... 12, les 12 paires de nerfs crâniens.

Nous conseillons vivement à nos lecteurs de prendre chez un boucher un cerveau de mouton aussi intact que possible et de suivre notre description en ayant l'objet sous les yeux. Nous pourrons voir sur ce cerveau les parties essentielles du cerveau de l'homme, d'autant plus facilement qu'elles y sont plus espacées, en même temps que moins compliquées dans leur forme.

Toutes les parties de l'encéphale se rattachent au prolongement de la moelle épinière, que nous voyons à la face inférieure de cet organe ; on y distingue trois régions : 1° le Bulbe ; 2° la Protubérance annulaire ; 3° les Pédoncules cérébraux. Nous pouvons constater que tous les nerfs qui transmettent les sensations au cerveau viennent aussi aboutir à l'une de ces trois régions : tout d'abord le bulbe, qui n'est que la continuation de la moelle épinière, est mis par elle en rapport avec les nerfs qui se distribuent aux différentes régions du tronc et des membres, mais il existe en outre douze paires de nerfs nommés nerfs crâniens, dont un, le *pneumogastrique*, se distribue dans le corps et peut agir sur les mouvements de la digestion, de la respiration et de la circulation, tandis que les onze autres se distribuent aux différentes régions de la tête (1) et du cou. En un mot, le prolongement de la moelle épinière à l'intérieur du crâne, sert d'intermé-

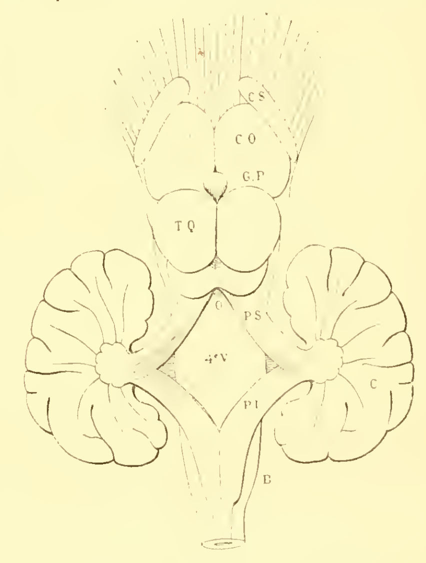


Fig. 1. — B, bulbe; C, cervelet coupé en deux et rabattu; 4e V, quatrième ventricule mis à découvert; P. I., pédoncules cérébelleux inférieurs ou postérieurs; P. S., pédoncules cérébelleux supérieurs ou antérieurs; les pédoncules cérébelleux moyens sont cachés; O, orifice du canal qui passe sous les tubercules quadrijumeaux; G. P., glande pinéale; C. O., couches optiques; et C. S., corps striés d'où partent des fibres qui vont aux hémisphères.

(1) Ces nerfs sont les suivants : olfactif, optique, moteur oculaire commun, pathétique, trijumeau, moteur oculaire externe, facial, acoustique, glossopharyngien, pneumogastrique, spinal, grand hypoglosse.

Les quatre premiers sortent des pédoncules cérébraux. On voit facilement les origines des nerfs pathétiques dans le sillon qui sépare la protubérance annulaire des pédoncules cérébraux ; le trijumeau sort de la protubérance, les autres du bulbe.

diaire entre les différentes régions du cerveau qui sont placées au-dessus de lui et tous les autres organes.

Remettons dans sa position naturelle le cerveau que nous avions retourné pour observer sa face inférieure. Au-dessus du bulbe et de la protubérance, nous voyons une masse grisâtre volumineuse présentant deux sillons longitudinaux qui la divisent en trois lobes et un grand nombre de replis transversaux : c'est le cervelet. Fendons-le en deux délicatement sans entamer le bulbe et rabattons à droite et à gauche les deux moitiés de cet organe qui n'adhère pas au bulbe dans sa région moyenne ; dès lors, nous pourrons voir que le cervelet se rattache par des cordons nerveux au prolongement de la moelle ; ce sont les pédoncules cérébelleux, s'il faut les appeler par leur nom ; il y en a trois paires : 1° les pédoncules cérébelleux antérieurs, qui vont se perdre dans les pédoncules cérébraux ; 2° les pédoncules cérébelleux moyens, qui vont à droite et à gauche se confondre avec la substance nerveuse de la protubérance annulaire, et 3° les pédoncules cérébelleux postérieurs qui se perdent dans le bulbe. Comme on le voit, le cervelet est uni intimement aux trois régions de l'axe nerveux, par trois pédoncules de chaque côté. Entre le cervelet et la région du bulbe se trouve un espace vide, une caverne dont le plancher a la forme d'un losange au-dessus duquel le cervelet forme une voûte. Cette cavité est désignée sous le nom de *quatrième ventricule* ; elle est en communication par sa pointe postérieure avec le canal qui existe au centre de la moelle épinière (1).

Deux masses nerveuses volumineuses, séparées l'une de l'autre par un sillon profond, recouvrent les pédoncules cérébraux, ce sont les hémisphères cérébraux ; soulevons-les et au besoin sacrifions-les pour voir ce qu'ils nous cachent. Quatre paires de masses nerveuses arrondies s'offrent à nos yeux ; il est important de retenir leur nom sans chercher à y attribuer un sens théorique, on en parle souvent quand on étudie les fonctions du cerveau : ce sont d'abord les tubercules quadrijumeaux en avant desquels se trouve une petite glande en forme de pomme de pin, la glande pinéale, où Descartes mettait le siège de l'âme, puis les couches optiques et enfin les corps striés. Les hémisphères cérébraux ne sont reliés directement qu'aux couches optiques et aux corps striés sans présenter d'adhérence avec les tubercules quadrijumeaux sur lesquels ils s'appuient. Ils laissent donc un espace vide au-dessous d'eux, espace que limitent en avant les couches optiques et en arrière les tubercules quadrijumeaux antérieurs. Cet espace est le troisième ventricule ou ventricule moyen ; il communique avec le quatrième par un canal qui passe sous les tubercules quadrijumeaux et dans lequel on peut facilement introduire d'arrière en avant une petite baguette qu'on voit apparaître sous la glande pinéale. Nous venons de voir s'ajouter progressivement au prolongement de la moelle épinière, le cervelet, les tubercules quadrijumeaux, les couches optiques, les corps striés. Restent les deux hémisphères cérébraux qui se rattachent uniquement aux couches optiques et aux corps striés. Les hémisphères cérébraux recouvrent tous les organes dont nous venons de parler, ils occupent chez les mammifères la majeure partie de la boîte crânienne. Quand on ouvre le crâne d'un homme, on ne voit que les hémisphères cérébraux, qui cachent même complètement le cervelet. Avant de pénétrer dans leur masse, examinons premièrement leur surface ; elle est sillonnée plus ou moins profondément d'anfractuosités sinueuses qui limitent des bosses que l'on a comparées depuis longtemps aux replis de l'intestin grêle et qu'on nomme pour ce fait les circonvolutions cérébrales. Malgré leur irrégularité apparente, malgré l'absence d'une exacte symétrie entre les deux hémisphères, on peut reconnaître que certains sillons se retrouvent avec la même disposition dans tous les cerveaux de mammifères et qu'on a des points de repère pour diviser le cerveau en lobes et en lobules. On donne aux différentes régions les noms des os du crâne qui les recouvrent (1).

Un sillon très profond sépare l'hémisphère droit de l'hémisphère gauche : écartons-en les bords et nous verrons une lame de substance blanche horizontale qui s'enfonce à droite et à gauche dans l'un et l'autre hémisphère et les unit entre eux ; cette bande de filets nerveux blancs se nomme le corps calleux.

Introduisons la lame d'un couteau bien tranchant entre les deux hémisphères, jusqu'à la base du cerveau ; la section laissera à droite et à gauche un pédoncule cérébral, un corps strié, une couche optique et deux tubercules quadrijumeaux.

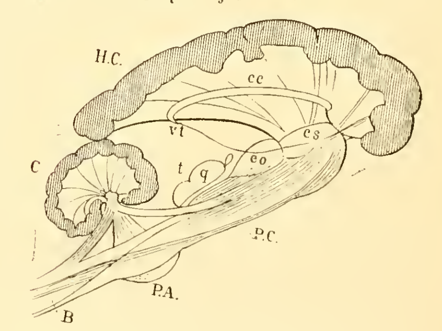


Fig. 5. — Schéma de la section de l'encéphale par un plan médian (côté gauche). Mêmes lettres que précédemment. En outre : H C, Hémisphères cérébraux ; cc, corps calleux ; v t, voûte à trois piliers.

Je suppose que la lame tranchante n'a pas coupé le corps calleux juste en son milieu et qu'elle a fait la part de droite un peu plus grande que celle de gauche. Regardons tout d'abord cette dernière : sous le corps calleux qui s'enfonce dans la masse de l'hémisphère cérébral est un espace vide, encore un ventricule, le ventricule latéral de gauche ; inutile de dire qu'il y en a un semblable du côté droit. Le corps calleux se recourbe en avant, puis ses fibres vont se perdre dans la région frontale des hémisphères. En arrière, il se replie aussi pour former un feuillet triangulaire qui

(1) Dans le canal central de la moelle circule un liquide nommé épendyme, qui circule aussi dans les ventricules cérébraux.

(1) Les quatre lobes du cerveau sont formés : le premier par l'ensemble des circonvolutions frontales, le second par l'ensemble des circonvolutions temporales, le troisième par l'ensemble des circonvolutions pariétales, le dernier par les circonvolutions occipitales.

longe la couche optique et vient finir au corps strié pour former une voûte à trois piliers (un en avant et deux latéraux) au-dessus du troisième ventricule dont nous avons parlé tout à l'heure.

Regardons maintenant la moitié droite du cerveau. Le ventricule latéral de droite nous est caché par une mince cloison presque transparente, qui va du corps calleux jusqu'à la voûte à trois piliers: elle est formée de deux feuillets entre lesquels on peut supposer un cinquième ventricule. Deux petits trous percés à droite et à gauche, entre la couche optique et la voûte à trois piliers, font communiquer les ventricules latéraux avec le troisième.

Désormais nous sommes en possession des grandes lignes de la topographie générale du cerveau.

Nous voyons d'une part les nerfs crâniens se rattacher au bulbe, à la protubérance annulaire et aux pédoncules cérébraux; de l'autre côté, le cervelet se rattacher aussi à ces trois régions par trois paires de pédoncules cérébelleux. Puis nous annexons aux pédoncules cérébraux les tubercules quadrijumeaux, les couches optiques, les corps striés; à ces deux dernières paires de tubercules, nous unissons par des filets nerveux les hémisphères cérébraux que le corps calleux relie l'un à l'autre.

Pénétrons sous le cervelet: nous sommes dans le quatrième ventricule; suivons un canal qui nous fait passer sous les tubercules quadrijumeaux; nous entrons dans le troisième ventricule au-dessous de la voûte à trois piliers; perçons cette voûte, nous entrons dans les ventricules latéraux.

Telles sont les dispositions qu'il est essentiel de connaître si l'on veut aborder l'étude de la structure et du fonctionnement de l'encéphale.

H. DOULIOT.

A PROPOS DE CHRYSALIDES

Toutes les fois qu'en présence d'un fait quelconque offrant une certaine anomalie en lépidoptérologie, je me surprends à en chercher la cause ou à en donner une raison vraisemblable, invinciblement il me vient à l'esprit l'histoire de maître Garo et, laissant immédiatement les raisonnements laborieux et les « vastes pensers » que je serais tenté de concevoir, je tâche de me persuader comme lui qu'on ne dort pas quand on a tant d'esprit.

J'ai remarqué une singulière chose parmi mes chrysalides, et il a fallu que j'en fusse fortement intrigué pour me déterminer à la recherche d'une explication suffisamment raisonnable, mais... pas par moi-même.

J'ai pensé à un mien ami fort complaisant, très versé dans les questions d'histoire naturelle, ayant lu et médité nombre d'ouvrages scientifiques et pour qui les questions les plus ardues, les problèmes les plus épineux ne présentent pas de difficultés. Pas n'est besoin de dire qu'il connaît à fond les théories actuelles du transformisme, du darwinisme, etc. Lamarck, Darwin, Huxley, Hæckel, Carl Vogt, Vianna de Lima et autres lui sont familiers, et il puise dans leurs travaux des idées, des aperçus, des preuves, des arguments... qui confondent.

Je vais donc trouver mon ami et lui expose le sujet sur lequel j'avais besoin de ses lumières et que voici :

On sait qu'un certain nombre de femelles de lépidoptères à l'état dit parfait ne possèdent que des rudiments d'ailes, des « moignons » informes, quelques-unes même sont totalement dépourvues d'ailes et sont alors, en dépit de leur nom, des lépidoptères aptères. Je citerai parmi les plus connues des Géomètres, les *Nyssia*, les *Hybernia*; parmi les Tinéites, les *Talæporia*, les *Solenobia*, les *Dasystoma*.

Eh bien, comment se fait-il que la chrysalide de ces espèces porte l'enveloppe des ailes aussi bien pour le mâle qui en est pourvu que pour la femelle qui en est privée? La ptérothèque est sensiblement la même pour la chrysalide ♂ que pour la chrysalide ♀: sous l'une, il y a des ailes, sous l'autre rien. A quoi sert donc cet indice, cette enveloppe d'un organe qui n'existe pas?

Après quelques instants de réflexion, mon ami me dit :

« L'explication est des plus simples. Nous avons là un exemple de ce qui a dû se passer à l'origine. Les insectes n'ont pas toujours eu des ailes. Quand, par l'effet de forces physico-chimiques et sous l'influence de conditions climatériques, atmosphériques, spéciales, les utricules primitives, les monères primordiales, les monades originaires, de modifications en modifications sont parvenues à prendre la forme des êtres que nous appelons insectes, ceux-ci ont acquis leurs organes successivement et il est très supposable que leurs ailes ne sont venues qu'en dernier lieu. Il ne peut y avoir l'ombre d'un doute que c'est pour obéir à l'instinct de conservation, pour échapper à un danger imminent, pour fuir l'atteinte pressante d'un ennemi que ce moyen de locomotion leur a été donné.

« L'effort pour se soustraire au péril a été d'une intensité telle que pour correspondre à ce désir excessif, à cette ardeur suprême de vivre, un nouvel organe a dû se produire, rudimentaire d'abord, se développant ensuite graduellement et prenant de l'extension et de la fixité par l'usage fréquent qui pouvait en être fait.

« Ne vous souvient-il pas du fils de ce roi de Lydie, muet depuis son enfance et acquérant subitement l'usage de la parole quand, voyant son père menacé de mort, il pousse un cri que le désir immense de sauver les jours de son père transforme en langage articulé?

« Enfin, par suite de la disparition progressive des espèces moins bien douées, sous le rapport des ailes, et grâce à la sélection naturelle, les femelles ailées, par exemple, s'accouplant de préférence et plus aisément avec les mâles ailés, il ne resta bientôt plus que les espèces les mieux armées pour le combat de la vie, pour la lutte pour l'existence.

« Il est si vrai que les choses ont dû se passer de la sorte que même actuellement vous devez avoir des espèces de transition, si je puis ainsi parler.

— En effet, les *Hybernia leucophæaria*, *marginaria*, par exemple, n'ont que des moitiés ou des quarts d'aile.

— C'est bien cela. Ces espèces sont dans une période de progrès plus avancée que celles qui n'ont pas d'ailes et toutes elles tendent, cela est certain, au même but, à acquérir cet organe précieux qui concourt à leur sauvegarde d'une manière plus efficace. Elles auront un jour leurs ailes entières, complètes, aussi

bien que les autres, il ne faut pas en douter, et les chrysalides que vous me présentez en apportent déjà l'heureux présage.

« Telle est donc, selon les principes de la science dont je me fais gloire d'être l'adepte, l'explication rationnelle de ce fait qui de prime abord paraît illogique, absurde, mais qui, bien au contraire, se rattache de près, se relie étroitement à l'universalité des phénomènes, soumis à cette loi qui régit le monde : le Transformisme ! »

Je remerciai vivement mon ami de ses explications aussi claires et précises que satisfaisantes et pris congé de lui.

A quelque temps de là, en rangeant mes chrysalides de Bombycides, mes regards tombèrent sur celles des *Orgyia* et je ne fus pas moins surpris que je ne l'avais été pour celles des *Hybernia* de voir que les chrysalides des femelles complètement aptères ou à peu près étaient également pourvues de l'enveloppe des ailes en tout semblable à celle des chrysalides des mâles.

Jusqu'à un certain point, je comprenais que les femelles des *Orgyia* pussent être privées d'ailes. En comparant les corps des mâles et des femelles, on est frappé de la grande disproportion qui existe entre eux et l'on se demande quelle envergure d'ailes il aurait fallu pour soulever et emporter dans les airs le corps des femelles, dont la masse peut, sans exagération, être taxée à dix fois celle du corps des mâles. Il a été sans doute trouvé plus simple de supprimer totalement cet organe qui, pour être de quelque utilité, aurait dû posséder des dimensions hors de proportion avec le mâle de cette espèce.

Cette explication, quelque apparence de vraisemblance qu'elle possède, ne donne nullement la raison de l'existence des ptérothèques sur la chrysalide. Aussi, pensai-je ne pouvoir mieux faire que d'aller consulter à nouveau mon ami dont j'ai fait connaître plus haut la réponse à une question analogue.

Je lui apportai chenilles, chrysalides, papillons, et lui soumis tout ce que je jugeai pouvoir lui être de quelque utilité pour faciliter son jugement; j'attirai son attention sur les différences de grosseur des mâles et des femelles, et enfin lui demandai s'il ne pouvait me dire pourquoi des femelles qui, à l'état parfait, sont dépourvues d'ailes, en portent cependant les enveloppes comme des promesses sur leurs chrysalides.

— Ce ne sont pas des promesses, ce sont des vestiges, me dit-il. Il y a tout lieu de croire que primitivement les femelles de ces papillons devaient être pourvues d'ailes comme les mâles. Mais ces ailes étant égales ou quelque peu supérieures en dimension à celles des mâles, se trouvaient être impropres à l'exercice du vol. Cet organe étant devenu complètement inutile, puisque les femelles mouraient sans s'en servir, a fini par s'atrophier graduellement, puis, un beau jour, par disparaître. Nous avons de nombreux exemples de ces disparitions d'organes quand la fonction pour laquelle ils étaient destinés ne s'exerce plus, quand le milieu pour lequel ils étaient conformés a été changé. Dois-je vous citer l'exemple du têtard et de la grenouille ? Il me suffit, n'est-ce pas, de vous le rappeler.

« Mais cette disparition, cette chute des ailes ne s'est pas opérée subitement, sans transition. Pendant un long espace de temps, les femelles en question ont dû posséder des ailes dégradées, si je puis m'exprimer ainsi, des réductions d'ailes, moins propres encore à la fonction du vol et qui, par cela même, tendaient à la disparition complète.

— Nous avons encore maintenant de ces espèces à ailes informes, incomplètes, et que nous nommons des *Trichosoma*.

— Ah ! cela devait être. Ainsi l'exigent les principes, ainsi le demande la raison ; le contraire m'eût étonné ou plutôt il était impossible.

« Mais ces espèces dont vous parlez auront à leur tour leurs femelles aptères, cela ne peut être mis en doute, et dans un temps qui sera probablement très long, — de telles modifications ne s'accomplissant qu'à la suite de siècles, — elles seront alors semblables à celles des *Orgyia*.

« Quant aux chrysalides qui ont encore l'enveloppe d'ailes que ne portent plus les femelles, elles sont la preuve que cette disparition d'ailes est relativement récente, puisqu'il en reste comme une sorte de vestige dans les états préparatoires, les premières formes qui, comme vous le savez, présentent emmaillottés les organes de l'insecte parfait. Mais ces vestiges mêmes s'effaceront un jour : il ne restera plus trace alors d'un organe qui a perdu sa raison d'être en perdant son utilité. La chrysalide elle-même ne portera plus la marque de l'enveloppe des ailes, ce signe disparaîtra.

« Telle est la conclusion que nous fournit l'examen de ce phénomène selon les règles infaillibles et immuables de ce principe auquel tout est subordonné en ce monde : le Transformisme ! »

Je remerciai grandement mon ami de m'avoir donné de semblables explications et me retirai, l'assurant que j'en ferais mon profit.

Mais, quel drôle de principe ! quel singulier système, grâce auquel les mêmes choses sont expliquées de façon aussi contraire !

Pour les chrysalides d'*Hybernia* et autres, la présence de l'enveloppe des ailes indique que les ailes viendront aux femelles ;

Pour les chrysalides d'*Orgyia*, cette même enveloppe des ailes indique que les femelles ont perdu les ailes qu'elles possédaient.

Arrangez cela.

Evidemment, mon ami avait oublié la solution qu'il avait donnée à ma première question.

Eh bien ! cette excursion à la recherche de causes plus ou moins finales n'est pas faite pour m'engager à la renouveler souvent.

Quelque système qu'on adopte, malgré sa vogue, malgré sa prétention de vouloir tout ramener à des origines simples et naturelles, il ne faut pas être grand clerc pour reconnaître que la plupart des faits lui échappent, n'y eût-il d'autre raison pour cela, que notre intelligence toujours courte par quelque endroit ne saurait en atteindre les causes.

Se creuser la tête à se la vider pour chercher des explications plus ou moins rationnelles, plus ou moins plausibles, des phénomènes dont nous sommes témoins, échafauder de laborieux systèmes ou concevoir d'ingénieuses théories, c'est peut-être une œuvre très louable et digne de tenter nos efforts ; mais il me semble préférable, en beaucoup de cas, de se borner à un rôle plus modeste : celui de constater simplement les faits.

Cela n'est sans doute pas aussi scientifique selon nos idées modernes ; mais, à coup sûr, c'est quelquefois moins ridicule.

P. Chrétien.

NOUVELLE ESPÈCE D'AIGLE DE TARTARIE

HALLÆETUS NIGER *HEUDE*

Nous extrayons d'une lettre que nous recevons de M. P. M. Heude, de Zakawé, la description suivante d'une nouvelle espèce d'aigle de la mer de Tartarie.

« Nous avons au nord de ce continent, quatre Haliæetus : *H. pelagicus*, Pall. *H. albicilla* ; *H. leucocephalus*? et une espèce que je propose de nommer *H. niger*. Le sujet que j'ai en vue a été envoyé ici de la Corée ; il a trois ans, et vit en compagnie d'un magnifique *H. pelagicus* que j'ai depuis quatre ans, il en a cinq en tout maintenant.

« Son plumage n'est pas encore blanc pur aux couvertures caudales. Mais les petites couvertures des ailes, le front, les tibiales, sauf une ligne intérieure, et les quatorze rectrices sont blanc pur. C'est un magnifique oiseau et qui fait l'admiration de tous nos visiteurs. Ces deux aigles vivent en parfaite intelligence; il y a juste assez d'agaceries mutuelles pour mettre un peu de variété dans la monotonie de leur existence. Ils se nourrissent de toute viande, mais ils préfèrent le poisson. Ils ne sont pas difficiles vraiment, car leur cuisine n'est pas soignée. Ce sont des oiseaux criards, ils crient à tout passant. L'*H. pelagicus* a une voix grave, sonore, très éclatante : l'*H. niger* a la voix en fausset et très désagréable.

« C'est un oiseau d'environ un tiers plus petit que l'*H. pelagicus*; il ne diffère pas beaucoup sous ce rapport de l'*H. albicilla*, mais son bec est plus haut, et absolument de la forme du monstrueux bec de son compagnon. La pointe en est encore noirâtre, le reste est d'un jaune pâle, le *pelagicus* est entièrement d'un jaune foncé.

« La queue qui n'est pas encore blanche, est longue et effilée, toutes les plumes d'ailleurs sont plus lancéolées que celles de son voisin. Il n'a de blanc qu'à la queue ; le reste du plumage a toujours été plus noir que brun, et surtout que le brun pâle de l'*H. albicilla*. L'oiseau ayant trois ans accompli, on peut en juger suffisamment. Je vous prie donc de l'inscrire dans votre revue sous le nom d'*H. niger*, H. Habitat : mer de Tartarie. »

P. M. Heude.

DESCRIPTION

D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE COQUILLE FOSSILE

TURBO KIMMERIDIENSIS

Testa turbinata, umbilicata. Spira parum eleveta. Anfractus circiter 5 convexi, regulariter crescentes ; costis 3 spiralibus, altis, crassis, denticulatis ornati ; anfractus ultimus 1/2 totius longitudinis æquans. Sutura impressa. Basis costis 6 ornata. Umbilicus mediocris. Apertura rotunda. Columella crassa, callosa. Labrum denticulatum.





Fig. 1. — Turbo Kimmeridiensis

Longit. 10 millim : Latit. 10 millim.

Coquille turbinée, ombiliquée. Spire médiocrement élevée ; le sommet qui n'est pas très bien conservé, nous a semblé devoir être légèrement obtus. Tours convexes au nombre de cinq, régulièrement croissants, ornés de trois côtes spirales, élevées, épaisses, portant de fortes denticulations particulièrement sensibles sur le dernier tour qui occupe à lui seul la moitié de la hauteur totale de la coquille. Suture bien marquée. La base est ornée de six côtes semblables à celles des tours, mais cependant moins saillantes,et portant des denticulations moins élevées. Ombilic médiocre. Ouverture arrondie. Columelle épaisse, présentant une callosité qui borde partiellement l'ombilic en surplombant un peu. Labre externe denticulé, ces denticulations correspondant aux côtes de la coquille.

Haut. 10 millim. Larg. 10 millim.

Cette charmante petite coquille, qui ne saurait être confondue avec aucune autre des formations jurassiques supérieures,se trouve dans l'assise du Kimméridien, dite Calcaire coquillier. Nous l'avons recueillie au Havre devant l'ancien chalet de la reine Marie-Christine, où l'on peut observer cette assise, lorsque la mer est basse. Très rare.

Louis Brasil

LES

GASTROCHÈNES ET LES SAXICAVES

(MOLLUSQUES BIVALVES)

Les *Gastrochènes* sont des Mollusques perforants, à coquille équivalve fermée en arrière, avec une large ouverture cordiforme en avant ; la charnière est linéaire, sans dents ni cuillerons ; le ligament est externe, le sinus palléal profond. La surface des valves est couverte de stries irrégulières très fines.

L'animal a le manteau épais et fermé, à l'exception d'une petite ouverture centrale servant au passage du pied, qui est allongé, canaliculé et pourvu quelquefois d'un byssus ; les siphons sont longs et séparés à leur extrémité.

Ces Mollusques vivent à proximité des côtes, dans les pierres, les roches et dans le calcaire le plus dur, qu'ils pénètrent en le dissolvant par une sécrétion acidulée. Pour s'emparer de ces coquilles, il faut briser les fragments de roches qui les renferment ; on doit, dans ce cas, se munir d'un marteau de minéralogiste ; mais lorsqu'on a reconnu la présence du mollusque à l'ouverture pratiquée par lui dans la pierre où il s'est frayé une galerie, il faut frapper avec précaution afin de fendre la galerie sans endommager

la coquille. Lorsqu'on rencontre des pierres peu volumineuses renfermant des Gastrochènes, il est plus prudent de les emporter et de ne les briser qu'au retour avec des moyens dont on ne dispose pas toujours sur le terrain d'excursion.

Une seule espèce vit sur nos côtes, c'est le *Gastrochœna modiolina* (Lam); — *G. dubia* (Penn.). Cette espèce (fig. 1) a une coquille fragile, grise, largement bâillante à ses extrémités et longue d'environ 20 millimètres.

« Elle perfore les coquilles et le calcaire ; ses trous sont réguliers, ayant environ 5 centimètres de longueur et 12 à 13 millimètres de diamètre ; l'orifice externe est en forme de sablier et garni d'une couche calcaire qui fait légèrement saillie. Lorsqu'elle creuse dans des coquilles d'huîtres, elles passe souvent au travers, pénètre jusque dans le sol qui est au-dessous et complète alors sa retraite en cimentant les matériaux qu'elle trouve désagrégés en un étui en forme

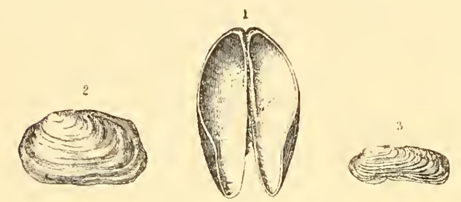


Fig. 1, Gastrochœna modiolina; fig 2, Saxicava arctica; fig. 3, Saxicava rugosa.

de bouteille dont le goulot est fixé dans la coquille de l'huître. » (Woodward.)

Il n'est pas rare, en recherchant des Gastrochènes, de trouver des échantillons de galeries munies de ce tube calcaire.

« Presque toutes les coquilles de vieilles huîtres, dit le Dr Fischer, sont perforées par des Gastrochènes. Si le test des huîtres est très épais, le Gastrochène est contenu en totalité entre ses lamelles et son tube suit une direction parallèle à celles-ci. L'orifice externe du tube est alors placé sur le bord des huîtres ; sa forme représente à peu près un ∞ et l'animal sécrète une collerette calcaire qui déborde légèrement la surface du corps perforé. Lorsque, au contraire, l'épaisseur de l'huître est médiocre, l'excavation destinée à contenir les valves de Gastrochènes est placée à l'intérieur de l'huître et complétée alors par une sécrétion calcaire spéciale, irrégulière, mamelonnée. »

Il est d'autant plus facile de se procurer des Gastrochènes qu'ils vivent en colonies nombreuses sur notre littoral ; on en trouve sur nos côtes océaniques, depuis Dunkerque jusqu'à Hendaye, et sur celles de la Méditerranée, de Nice à Port-Vendres ; il suffit d'examiner les pierres rejetées par la vague, les vieilles valves d'huîtres, les rochers à proximité de la côte pour en recueillir de nombreux exemplaires.

Les *Saxicaves* ont une coquille symétrique lorsqu'elle est jeune, avec deux petites dents dans chaque valve, rugueuse à l'état adulte, quelquefois dépourvue de dents, oblongue, équivalve et bâillante ; le ligament est externe, l'impression palléale sinueuse et non continue. L'animal a les lobes du manteau réunis et épaissis en avant ; les siphons sont grands, à orifices frangés et réunis presque jusqu'à leur extrémité ; le pied est allongé, digitiforme et pourvu d'un byssus.

Ces Mollusques ne sont pas toujours perforants ; on les trouve tantôt dans les fissures des rochers, dans les coraux, sur les plantes marines, tantôt perforant le calcaire et les coquilles par un procédé chimique dû à une sécrétion acide, comme les Gastrochènes. Au moyen de leur byssus, ils se fixent dans leurs galeries ou sur d'autres coquilles, principalement sur les *Pecten*.

« Leurs galeries ont quelquefois 15 centimètres de profondeur ; elles ne sont pas tout à fait symétriques ; mais, de même que celles des Lithodomes, elles sont inclinées suivant différents angles, de sorte qu'elles pénètrent les unes dans les autres, les derniers venus se frayant un chemin direct au travers de leurs voisins. » (Woodward.)

Les Saxicaves vivent depuis le niveau de la basse mer jusqu'à 255 mètres ; elles ne sont pas rares sur nos côtes et il est facile de les recueillir, soit en brisant des pierres percées par leurs galeries, soit en examinant des coquilles rejetées par la vague et sur lesquelles on les trouve souvent amarrées par leur byssus.

Les espèces de notre littoral sont peu nombreuses :

Chez la *Saxicava arctica* (Lin.), la coquille (fig. 2) est assez variable de forme, inéquivalve et pourvue de deux dents à la charnière ; sa longueur est d'environ 25 millimètres, sa coloration grise. On la trouve sur tout notre littoral, où elle vit fixée par son byssus aux corps flottants, aux pilotis, aux valves des grands *Pecten* et des huitres. On en trouve une variété un peu plus allongée et portant une rangée oblique de courtes épines.

La *Saxicava rugosa* (Penn) a une coquille sensiblement équivalve (fig. 3), épaisse et rugueuse ; sa charnière est dépourvue de dents ; sa longueur ordinaire est de 20 millimètres ; sa coloration est grise. Elle vit également sur toutes nos côtes, dans des trous qu'elle perfore, dans les pierres et les rochers.

La *Saxicava plicata* (Montagu) est une petite espèce, plus rare que les précédentes et qui n'a été encore rencontrée que sur les côtes de Normandie et à Cap-Breton (Landes) par 120 brasses.

Albert Granger.

LES MÉTAMORPHOSES DE L'EUMOLPUS VITIS

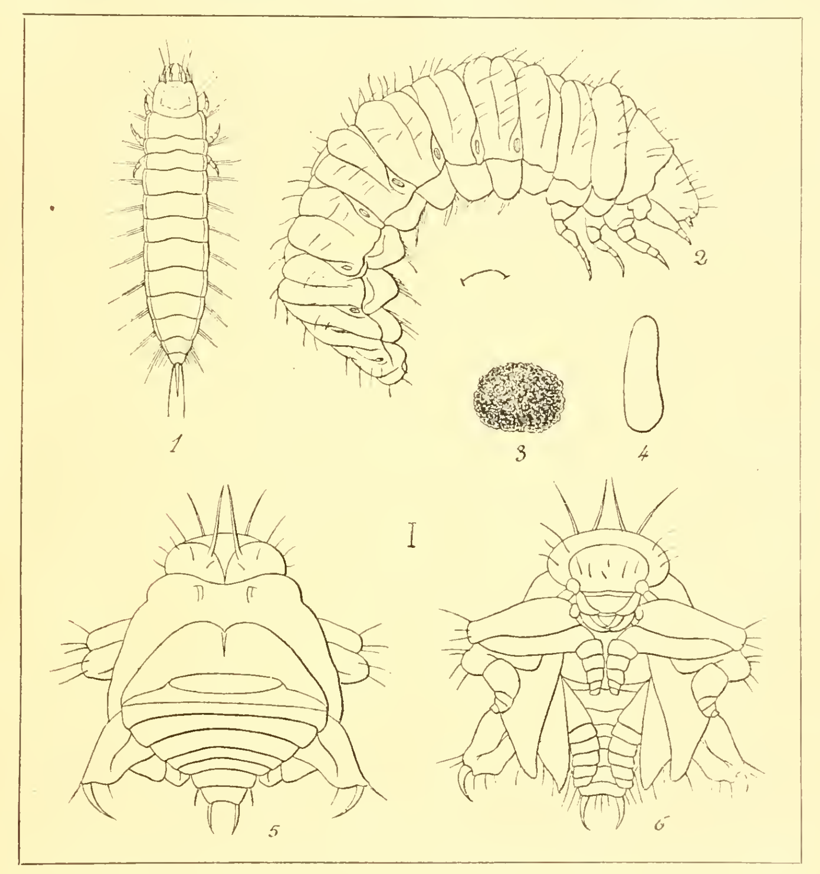
(*Insecte coléoptère*).

Les métamorphoses de l'*Eumolpus vitis* ont été étudiées déjà par plusieurs entomologistes bien connus, particulièrement par MM. Valéry Mayet et Lichtenstein (1). Mais, comme j'ai eu l'occasion de suivre des éducations complètes poursuivies par un savant distingué, le regretté de Vergnette-Lamotte, correspondant de l'Institut, je crois utile de compléter ici ce qui a été dit déjà et surtout de figurer exactement cet insecte sous ses premiers états.

En juin, juillet et août, l'Eumolpe se trouve assez

(1) *Ann. Soc. hort. et d'Hist. natur.* Montpellier 1878.

communément sur les feuilles de la vigne, qu'il perfore de sillons linéaires comparables à des traits d'écriture, d'où le surnom d'*écrivain* que lui ont donné nos vignerons. De l'accouplement, je ne dirai rien, attendu que, non seulement il n'a jamais été observé, mais que, malgré des recherches anatomiques multipliées et minutieuses, MM. de Vergnette-Lamotte et Dr Jobert, professeur à la Faculté des sciences de Dijon, n'ont pu découvrir le sexe mâle. Il y a là une sance à des larves minuscules, assez agiles, à corps blanc, courbé et surmonté d'une tête brune. On y peut distinguer à la loupe de très petites antennules et des mandibules rougeâtres, ainsi que trois paires de courtes pattes. Des poils dressés ornent les douze anneaux qui suivent la tête, et le douzième et dernier segment en montre quelques-uns plus longs et placés en prolongement du corps. Plus tard, ces larves se retrouvent sur les racines où elles semblent choisir,



Les métamorphoses de l'*Eumolpus vitis*. — 1, jeune larve au moment de l'éclosion; 2, larve adulte; 3, coque de terre contenant la nymphe; 4, œuf; 5, nymphe vue en dessus; 6, nymphe vue en dessous.

particularité des plus curieuses et qui appelle de nouvelles observations. Quoi qu'il en soit, la femelle pond environ une trentaine d'œufs, et cette ponte s'obtient même assez facilement en captivité. Ces œufs, très légèrement jaunâtres, sont allongés et ont un peu plus d'un millimètre de longueur. Des Eumolpes placés dans des boîtes garnies de papier ont toujours choisi les plis de celui-ci pour déposer leurs œufs dans le fond de leurs anfractuosités. Il est probable que, dans la nature, la ponte s'opère dans les irrégularités de l'écorce de la souche.

Après une dizaine de jours, les œufs donnent naissance... dit M. Demerméty (1), les plus petites radicelles à dix ou douze centimètres de la tige. — M. de Vergnette, en cultivant des vignes en pots sous une enveloppe de gaze et y plaçant de nombreux *écrivains*, a retrouvé à la fin de l'automne les larves adultes attachées aux racines. Ces larves ressemblaient beaucoup à ce qu'elles étaient dans leur jeune âge ; les poils de l'extrémité avaient disparu et le corps s'était allongé et avait pris un aspect charnu : il mesurait alors environ huit millimètres. Mais, avant d'arriver à cet état,

(1) *Journal d'Agriculture* de Dijon, 1849.

elles avaient tracé, le long des racines, de nombreux sillons où elles pouvaient se cacher et qui constituaient certainement le dommage le plus grave causé par l'Eumolpe à la vigne.

Aux premiers frimas, l'activité dévorante de la larve s'apaise et elle entre dans une phase d'engourdissement d'où elle ne doit sortir qu'au printemps suivant, en avril ou mars, suivant la précocité de la saison. Elle quitte alors la racine, s'enferme dans une sorte de coque terreuse à parois intérieures lisses sans qu'elle prenne soin de s'entourer d'aucune autre enveloppe. C'est là qu'elle subit la crise importante de la nymphose.

La nymphe a un aspect des plus curieux ; très massive, plus large que longue, elle offre sur le dos, aux genoux et à l'extrémité, des pointes recourbées en forme de crochet ; les pattes sont collées contre le ventre ; les ailes, enfermées dans des fourreaux membraneux, garnissent les côtés, tandis que le dos est à peu près libre. Sa couleur, d'abord entièrement blanche, se fonce peu à peu en commençant par les yeux ; puis la tête présente quelques taches à son sommet ainsi que le dos. Ces taches, en s'étendant, finissent par se rejoindre et bientôt les couleurs de l'insecte parfait apparaissent sous le voile qui les recouvre. L'Eumolpe ne tarde pas alors à se débarrasser de la membrane nymphale ; il séjourne encore quelque peu dans sa loge de terre et enfin apparait au jour en juin ou en juillet. Les intempéries influent beaucoup sur l'époque de sa sortie et tels individus viennent à la lumière plusieurs semaines avant d'autres. La sécheresse paraît être un obstacle puissant à la traversée que l'insecte doit faire pour arriver à la surface, et les pluies, au contraire, favorisent beaucoup les éclosions.

Ed. André.

CHRONIQUE

Muséum d histoire naturelle de Paris. — Les serres du ardin des plantes de Paris ont reçu il y a quelques mois, à titre gracieux de M. Joret Henri, ancien jardinier en chef du gouvernement, au Sénégal, les plantes suivantes : 1 Cereus chalybeus de 2 m 80 de long ; 1 Cer. macrogonus de 2 m. 35 long ; 1 Cereus Bridyesis de 1 m. 70 ayant des ramifications; 1 fort exemplaire d'Aloé soccotrina ramifié, 1 Echeveria pulverulenta; 1 Echev. Agavoïdes; 2 pieds de Bonapartea yuccalifolia (semis 1887), plusieurs variétés nouvelles d'Epiphyllum ainsi qu'un jeune exemplaire d'Agavé, Salmiana variegata, que ne possédait pas encore cet établissement; cette variété est très rare dans les collections, il en existe très peu en Europe. En 1881, M. Joret avait donné à ce jardin les Cactus suivants : 1 Cereus flagelliformis portant 10 à 15 branches longues de 0 m. 90; 1 Cer. tortuosus 2 m. 70 de long; Opuntia monocantha 2 m 80 de haut ; Op. cylindrica, 3 ramit. chacune 2 m. 50 ; Op. ferox 2 m. 25 haut ; Op. decumana 2 m. 50 haut ; Op. pubescens 2 m. ; Op. brasiliensis 1 m. 50 ; Op. Leucoiricha 2 m, 80 ; Op. robusta, 1 m. 70 ; Op. Tuna, 2 m. ; ces Opuntia étaient représentés par plusieurs sujets de même espèce ; 1 fort pied d'Echeveria scaphylla, ainsi qu'une nombreuse et superbe collection de variétés nouvelles d'Epiphyllum que l'on voit encore aujourd'hui. En 1884 et 1886, ce généreux donateur avait offert aussi une nombreuse collection de graines fraiches provenant du Sénégal, qui sont cultivées dans les serres du Jardin des plantes. La galerie de Botanique a reçu aussi 2 fruits du Crescentia cujete; c'est un grand arbre de la famille des Bignaniacées, qui donne beaucoup d'ombrage et dont les fruits souvent très gros servent dans nos colonies à la fabrication de divers ustensiles domestiques. On nomme cet arbre sous les tropiques, vulgairement Calebassier et ses fruits Calebasses.

Réunion générale de la société americaine pour l'avancement des sciences. — La 36e réunion générale de la société américaine pour l'avancement des sciences sera tenue à New-York dans la semaine qui commencera le 10 août ; l'Academie des sciences de New-York a nommé un comité pour aider les personnes qui se proposent de présenter des travaux dans cette session.

L'ouvrage de Hewitson sur les papillons exotiques. — L'important ouvrage entomologique de feu Hervitson, Exotic butertlies, qui depuis la mort de ce savant était interrompu, va être repris par M. Kirby, qui, sous le nom de Rhopalocera exotica, va publier tous les matériaux accumulés dans la collection de M. Henley, Grose Smith. Le 1er fascicule doit paraître en juillet prochain, à la librairie Van Voorst.

Collection de dessins de plantes de la famille des Broméliacés. — La bibliothèque du jardin royal de Kew vient d'acquérir la belle collection des dessins de Bromeliacées qui ont été exécutés par le Dr Morren, professeur de botanique à l'Université de Liége. Le Dr Morren, qui est décédé en 1886, avait travaillé bien longtemps pour faire ces splendides aquarelles qui représentent de grandeur naturelle les très nombreuses espèces de plantes de cette famille.

Exposition de Wiesbaden. — A l'occasion de la réunion des naturalistes et physiciens allemands, qui doit avoir lieu du 15 au 24 septembre prochain, à Wiesbaden, il y aura dans cette ville une exposition spéciale de tous les instruments se rapportant aux sciences physiques et naturelles.

Necrologie. — Le botaniste suédois, M. Areschong, l'auteur du Symbola Algarum Floræ Scandinaviæ, de l'Iconographia phycologia et de Phyceæ marinæ, vient de mourir à l'âge de 66 ans.

Station botanique. — Le gouvernement du Valais, aidé par la section du club Alpin du mont Rose, afin d'éviter la disparition des plantes spéciales à la Flore alpine que les botanistes recueillent parfois avec un acharnement capable d'anéantir certaines espèces, vient de prendre des mesures pour établir un jardin, et enclore certaines parties, où seront cultivées non seulement ces plantes des Alpes, mais encore les espèces des Pyrénées, de l'Himalaya et du Caucase. La station sera établie à la tête de Mouton, près Vissoye, dans le Valais, et occupera une surface d'environ 2,300 mètres.

Stations ornithologiques. — Après le premier congrès international qui eut lieu à Vienne en 1884, beaucoup de stations ont été établies pour étudier les mœurs des oiseaux dans le monde entier. Le Dr Meyer, directeur du Musée zoologique de Dresde, ayant été nommé directeur de toutes les stations établies en Saxe, vient de publier le résumé des observations faites sur 180 espèces d'oiseaux, d'après les comptes rendus de 48 séries emanant de 36 stations.

Synopsis des Cryptogames vasculaires. — Faisant suite au *Synopsis Filicum* de Hooker et Baker, ce dernier va publier un ouvrage sur les Cryptogames vasculaires d'autres groupes qui comprendront les *Équisétacés*, *Lycopodiacés*, *Sélaginellacés* et *Rhizocarpées*, en total 11 genres et 700 espèces environ.

Laboratoire de Annesquam, près du cap Ann. — Il y a quelques années, l'association américaine pour l'éducation des femmes fondait à Annesquam, près du cap Ann, un laboratoire pour les études biologiques. La Société, qui ne donne pas de budget régulier pour cette institution, a cru qu'il était intéressant de l'organiser sur une base solide, elle a adressé une lettre à tous les amis des sciences relatant les travaux scientifiques qui y avaient été réalisés, leur demandant leur appui ; les réponses ont été si satisfaisantes, qu'une commission de naturalistes s'est constituée et a décidé qu'il serait fait un appel de 15,000 dollars pour établir à ce laboratoire un budget suffisant et un aménagement confortable.

Histoire naturelle du nord de l Irlande. — La Société des naturalistes de Belfast avait décidé de préparer une liste complète de la faune, de la flore, de la géologie et de l'archéologie de l'Ulster, 21 travaux illustrés de 27 planches ont été publiés et forment la première série des volumes qui ont été intitulés : Systematic list illustration of the Flora, Fauna, Palaontology and Archaeology of the North of Ireland.

Association française pour l'avancement des sciences. — Le prochain congrès de l'association doit se réunir à Toulouse du 22 au 29 septembre prochain. M. S. Sirodot, doyen de la

Faculté des sciences de Rennes, est appelé à présider la section de zoologie et de zootechnie; M. Ed. Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris, dirigera les travaux de la section de botanique, et M. G. Cotteau présidera la section de géologie et de minéralogie.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DU 31 MAI ET DES 6 ET 13 JUIN 1887

Séance du 31 mai 1887. — Le *Nymphæa Dumasii* a été décrit par M. de Saporta d'après des feuilles trouvées dans une molasse d'eau douce oligocène (*Alésien* de Dumas); une récente découverte a fait connaître dans tous ses détails son rhizôme. L'échantillon donne le moule résultant du comblement de la cavité laissée par l'ancien organe dans le sédiment qui l'avait recouvert. Ce rhizôme est quatre fois plus grand en diamètre que l'organe correspondant du *N. Alba* actuel, tandis que les feuilles du *N. Dumasii* ne sont que le double de celles de notre espèce indigène. On remarque les cicatrices laissées par les feuilles anciennes qui se sont détachées. Ce rhizôme tertiaire a dû être recouvert par un sédiment assez ductile pour le bien mouler, et perméable à l'eau qui l'a ramolli, puis réduit à l'état de bouillie et fondu dans le liquide qui la baignait; cette dissolution s'est produite par l'intermédiaire d'eaux calcaires et ferrugineuses, selon toute probabilité.

— M. H. Quantin fait ressortir l'importance de la découverte de gisements de phosphates en Tunisie, au point de vue de la culture; l'acide phosphorique fait presque défaut dans la vallée de la Medjerdah, parce que le sol n'a pas récupéré celui que la culture des céréales en a enlevé sans jamais le remplacer. L'emploi des phosphates, là où l'eau ne manque pas, rétablira l'ancienne fertilité aujourd'hui disparue. Ces gisements ont donc une importance considérable non seulement pour la Tunisie, mais pour toute l'Algérie où ils pourront parvenir sans transbordement, point capital au point de vue économique.

— Les recherches de M. Paul Hallez sur l'organe énigmatique des *Dendrocœles* d'eau douce, sa fonction et celle de l'utérus des Planaires, montrent que les cellules vitellines et les œufs d'une part, et les spermatozoïdes d'autre part, arrivent sans ordre établi régulièrement dans la poche utérine. Un seul accouplement peut suffire à deux ou trois pontes successives, soit à la fécondation de 80 à 120 œufs; dans certains cas, il peut y avoir autofécondation. L'organe énigmatique serait une sorte de pompe ou de piston qui puise dans le cloaque les éléments qu'il introduit et lance dans le canal utérin; il doit également jouer un rôle dans la distribution des œufs fécondés dans la masse des cellules vitellines et dans l'expulsion du cocon au dehors. Par analogie avec un organe des *Rhabdocœles* (les *Vortex* en particulier) on pourrait également nommer *bourse copulatrice*, l'organe énigmatique des Planaires.

— M. G. Cotteau a décrit et figuré 87 espèces de *Brissidées* (Echinides irréguliers) du terrain éocène de France; sauf l'*Anisaster Sowerbiei* de l'éocène moyen qui dans la même région se retrouve à la base des couches miocènes, toutes ces espèces sont caractéristiques des étages où on les rencontre. Le genre *Prenaster* seul, avait fait son apparition avant la fin de l'époque crétacée; on le trouve dans le calcaire pizolitique. Neuf genres se montrent pour la première fois dans le terrain éocène, et se rencontrent presque tous également dans le terrain miocène. Deux genres, *Brissopsis* et *Schizaster* vivent encore dans les mers actuelles; le premier dans les mers d'Europe, et le second, dans la Méditerranée où il aborde, dans les mers du Nord, et dans les mers équatoriales.

Séance du 6 juin 1887. — M. Alexandre Laboulbène rappelle une certaine quantité d'observations relatives à l'état larvaire de l'*Ascaris lombricoïdes* et le plus ou moins de rapidité dans le passage de l'œuf à l'état parfait; des remarques et études personnelles le conduisent à cette opinion que dans les conditions favorables ce passage peut être très rapide, (un mois environ) mais l'œuf peut voir sa segmentation retardée pendant cinq années (Davaine) dans un milieu humide simplement et à température basse. C'est l'eau qui est le véhicule pour l'absorption de ces œufs, aussi l'usage des fontaines filtrantes rend-il plus rare dans les villes qu'à la campagne l'existence de ce genre de parasites chez l'homme.

— Une note de M. J. Teissier appelle l'attention sur la transmission de la diphtérie par les poussières atmosphériques émanées des fumiers et des dépôts de chiffons ou de paille. Les volailles, poules et pigeons, susceptibles de contracter cette maladie, sont très probablement les agents de l'ensemencement du microbe pathogène, alors qu'ils grattent et remuent ces foyers infectieux. L'humidité de l'air est propice à la propagation et à la pullulation des germes. Il a été constaté à Zurich que la diphtérie se développe de préférence les lendemains du balayage de la ville et sur le trajet suivi par les tombereaux qui emportent les résidus. M. Teissier a constaté des faits analogues à Lyon.

Séance du 13 juin 1887. — M. Marcel Bertrand donne l'explication de l'anomalie stratigraphique de Beausset en Provence; par suite de refoulements et de plissements, le trias repose sur le crétacé, mais, en réalité, il y a eu recouvrement anormal par un pli couché. On remarque dans le Val d'Aren, un vallon creusé par l'érosion dans la masse du trias, un affleurement de crétacé où toutes les assises sont renversées, et ce pli couché crétacé est recouvert par le trias qui forme aussi un pli anticlinal couché. Au nord du Vieux-Beausset la succession des couches est régulière; au sud, au-dessus du Val d'Aren la partie inférieure du pli vient affleurer et les couches sont renversées. Ce pli est la prolongation et le déversement du pli anticlinal affleurant au sud du Gros-Cerveau; puis se renversant de plus en plus, il atteint l'horizontale, la dépasse et est venu recouvrir le pli synclinal formé par les couches crétacées. Les couches triasiques ont glissé sur une véritable surface de faille, et leur cheminement vers le nord a été d'au moins 6 kilom.

— M. Munier-Chalmas a observé que le granite à microline de Morlaix, différant en cela de celui de Saint-Lô, renferme de l'*orthose* en cristaux simples ou mâclés et le *microline* qui dominent, tandis que l'*oligoclase* y est relativement rare; le *quartz* est abondant; les cristaux de *mica noir* sont sensiblement allongés suivant g^1; le *mica blanc* fait défaut: on rencontre *fer titané, sphène, apatite, picotite*, etc. Les filons de quartz de cette même région doivent être considérés comme étant des *roches éruptives* au même titre que la *granulite*, la *pegmatite* et que les filons de quartz qui en dérivent. Les actions métamorphiques qu'ils ont développées, sont facilement démontrées par la présence de nombreux *grenats* et de cristaux de *chlorite* souvent accompagnés de *tourmaline* et de *mica blanc*. D'autres points de la Bretagne et de la Mayenne permettent de constater des faits analogues de métamorphisme.

G. DUPARC.

BIBLIOGRAPHIE

GÉOLOGIE, PALÉONTOLOGIE, MINÉRALOGIE

290. R. P. WHITFIELD. Notice of a new fossil body, probably a sponge related to Dictyophyton.
Rhombodictyon nov. gen. reniforme. — Rhombodictyon discum fig.
Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. New-York. I. 1886, p. 347 pl. 35.

291 E. WILLIAMS. A manual of lithology.
New-York. 1886. 1 vol. in-18. 135 p.

292 G.-H. WILLIAMS. The Norites of the « Cortlandt Series » on the Hudson River near peeksill.
Amer. Journ. Mars 1887, p. 191.

293 P. DU CHATELLIER. Cachette de fondeur de coatjouglas en Ploneis (Finisterre) fig.
Materiaux p. Hist. de l'homme. avril. 1887. p. 137.

294. J. DOMINIQUE. Quelques mots sur la flore et la faune de l'Ile Miquelon.
Feuille des jeun. Nat. Mars 1887, p. 61.

295. J.-S. GARDNER. The Appearance and Developpement of Dicotyledons in Time.
Geol. Mag. Avril 1887, p. 158.

296. Hamard. Faut-il croire à un âge de la pierre, fig.
Cosmos. N° 115, 1887, p. 32.

297. Hamard. Les deux âges de la pierre et leurs populations, fig.
Cosmos. N° 116, 1887, p. 60.

298 H. Hicks. The Cambrian Rocks of North America.
Geol. Mag. Avril 1887, p. 155.

299. J Jukes-Browne. Inter-Glacial Land-surfaces in England and Wales.
Geol. Mag. Avril 1887, p. 147.

300 W. Kilian. Note géologique sur la chaîne de Lure (Basses-Alpes), fig.
Feuille des jeun. Nat. Février 1887, p. 48.

301. N v. Kokscharow. Die etwas näheren Bestimmungen der Waluewit-Krystalle von der Grube Nikolaje-Maximilianowsk, fig.
Mem. Acad. Sc. Saint-Pétersbourg, XXXIV, 10, 1886.

302. B. Koto. Note on Glaucophane.
Journ. Coll. Sc. of Japan. I, 1886, p. 85.

303. J.-E. Marr. The Work of Ice-Sheets.
Géol. Mag. Avril 1887, p. 151.

304. G. de Mortillet. Lamarck, avec portrait et autographe.
L'Homme. I, 1887, p. 1.

305. De Nadaillac. La pêche préhistorique en Europe et dans l'Amérique du Nord. 1 pl.
Matériaux p. h. de l'homme. Mars 1887, p. 93.

306. E.-T. Newton. Notes on the Fauna of the Norfolk Forest-Bed. 1 pl. (Lutra vulgaris. — Bubo maximus, Spatula clypeata, Phalacrocorax Carbo).
Geol. Mag. Avril 1887, p. 145.

307. H.-A. Nicholson. On Hemiphyllum siluriensis. Tomes.
Geol. Mag Avril 1887, p. 173.

308. P.-H. Salmon. La survivance de l'emploi des os humains comme remède ou prétendu poison.
L'Homme. I, 1887, p. 17.

309. P. Sedillot. Quelques petites Frances.
L'Homme. I, 1887, p. 8.

310. J.-W. Spencer. Notes on the Erosive Power of Glaciers, as seen in Norway.
Geol. Mag. Avril 1887, p. 167.

311. J. Walther. Ueber den Bau der Flexuren an den Grenzen der Kontinente, fig. et 3 pl.
Jenaische Zeitsch. XX, 1887, p. 243.

312. W.-C. Williamson. On the Organisation of the fossil Plants of the Coal-Measures : Heterangium Tilcaeoides Will., and Kaloxylon Hookeri.
Proc. Roy. Soc. London. N° 451, 1887, p. 8.

313. W C. Williamson. Note on Lepidodendron Harcourtii and Lep. fuliginosum, Will.
Proc. Roy. Soc. London. N° 251, 1887, p. 6.

ZOOLOGIE

314. Balbiani. Évolution des Microorganismes animaux et végétaux (suite), leçons faites au Collège de France.
Journal de Microg. Avril 1887, p. 134.

315. Bergendal. Zur Kenntniss der Landplanarien.
Zool. Anzeig N° 249, 1887, p. 218.

316. S. Bernard Le tatou géant (Dasypus giganteus), fig.
Cosmos. N° 115, 1887, p. 36.

317. H. Bewley. On the Changes produced in the Lungs of Sheep by a Parasit Worm (Strongylus filaria), pl XI.
The Journ. Anat. and Physiol Avril 1887, p. 374.

318. V. Bianchi Contributions à la Faune ornithologique de Pamyr et de l'Alaï.
Bull. Acad. Sc. Saitn-Pétersbourg. XXXI, 3, p. 337

319. O. Boettger. Zwei neue Formen transkaukasischer Landschnecken. — Clausilia Reuleauxi. — Bulimus Hohenackeri Krynmut subradiata n
Nachbt. Malakozool. Gesells. Avril 1887, p. 55.

320. O. Boettger. Drei neue Conus aus dem Miocaen von Lapugy and von Bordeaux, 1 pl. — Conus subcoronatus. — Conus Jungi. — Conus sceptophorus.
Jahrb. Deutsch. Malakoz Gesels. I, 1887, p. 3.

321. A. Bourne. The reputed suicide of Scorpions.
Proc. Roy. Soc. London N° 251. 1887, p. 17.

322. G.-C Bourne. The Anatomy of the Madreporarian Coral Fungia. 3 pl.
Quart. Journ. Microsc. Sci. XXVII, 3, 1887, p. 293.

323 F. Brauer. Beitrag zur Kenntniss der Verwandlung der Mantispiden-Gattung Symphrasis Hg., fig.
Zool. Anzeig. N° 249, 1887, p. 212.

324. H.-J. Carter. — Description of Chondrosia spurca, n. sp. sponge from South Coast of Australia. — Chondrosia spurca.
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 286.

325. P. Chrétien. Note sur la Chenille de l'Erastria venustula.
Feuille des jeun. Nat. Avril 1887, p. 85.

326. Cholodkovsky. Sur la morphologie de l'appareil urinaire des lépidoptères, 1 pl.
Arch. de Biologie. VI, 1887, p. 497

327 L. Distant and W.-B. Pryer. On the Rhophalocera of Northern Borneo. — Poritia pellonia. — Curetis minima. — Gerydus petronius. — Paragerydus labius. — Logania obscura. — Hypolycœna etias. — Delias lucina. — Terias ada Zea Martini
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p 264.

328 P.-M. Duncan. A Reply to Dr G.-J. Hinde's Communication « on the Genus Hindia, Dunc. and the Narne of its Typical Species. — Hindia sphaeroidalis.
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 262.

329. C. Emery. Ueber die Beziehungen des Cheiropterygiums zum Jehthyopterygium, fig.
Zoolog. Anzeiger. Avril 1887, p. 185.

330. A. Hansen. La Septicémie inoculée à des baleines par les flèches dont se servent les pêcheurs.
Arch. de Biologie, VI, 1887, p. 585

331. H. von Heimburg. Abbildung und Beschreibung neuer Arten (Mollusques) — Bulimus lacrimosus. — Unio Omiensis. — Melania Dunkeri. 1 pl.
Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells. I, 1887, p. 1.

332. F. Henrijean Contribution à l'étude du Micrococcus de Friedlander
Archiv. de Biologie. VI, 1887, p. 477.

333. T. Hincks. The Polyzoa of the Adriatic : a Suppl. to Pr. Heller's (Die Bryozoen des adriatischen Meeres), 1867. — Bowerbankia biserialis. — Buskia socialis. — Flustra tenella. — Fl. pusilla, pl. IX.
Ann. Mag. Hist. Avril 1887, p. 302.

334. Humphry. Remarks on the Conditions, Habits, Family history, etc., of Centenarians.
The Journ. of Anat. and Physiol. Avril 1887, p. 496.

335 S. Ijima. Note on Distoma Endemicum. Baely, pl. VIII.
Journ Coll. Sci. of Japan. I, 1886, p. 47.

336. O.-E. Imhof. On the Microscopic Fauna of elevated Alpine Lakes (600-2780 mètres) above the Sea.
Ann. Mag Nat. Hist. Avril 1887, p. 276.

337 W. Kobelt. Catalog der Gattung Admete Kroyer (21 espèces).
Nachbt. Malakozool. Gesells. Avril 1887, p. 43.

338. W. Kobelt. Ein neuer Pecten (Pecten Amaliae).
Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells. I, 1887, p. 84.

339. W. Kobelt. Die Fauna der Atlantischen Inseln.
Nachbt. Malakozool. Gesells. Avril 1887, p. 50.

340 A. Korotneff. Zur Entwicklung der Alcyonella fungosa
Zoolog. Anzeiger. Avril 1887, p. 193.

341. Korschelt. Ueber einige interessante Vorgänge bei der Bildung der Insecteneier 3 pl
Zeitsch. Wissensch. Zool. 45, 1887, p. 327.

342. Laverune. La nourriture des abeilles et les propriétés du miel. 2 grav.
Cosmos. N° 116, 1887, p. 66

343 Lemoine. Sur le phylloxera punctata. II (Système nerveux)
Journ. de Microg. Avril 1887, p. 155.

344. J.-H List. Zur Kenntnis der Drüsen im Fusse von Tethys fimbriata L. 1 pl
Zeitsch. Wissensch. Zool. 45, 1887, p. 308

345 Th. Löbbecke. Catalog der Gattung Cancellaria. Lam. (95 espèces).
Nachbt. Malakozool. Gesells. Avril 1887, p. 33.

G. Malloizel.

Le gérant : Émile DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

SUR LE TERRAIN OLIGOCÈNE

du COUDRAI, près NEMOURS (*Seine-et-Marne*)

A la suite des très longues discussions dont le travertin de Château-Landon a été l'objet, les géologues sont à peu près unanimes aujourd'hui pour y voir une formation synchonique de calcaire de Brie proprement dit. Il repose directement sur la craie ou sur le poudnigue siliceux, dit de Nemours, et si parfois des lambeaux de sable oligocène le recouvrent, comme au bois de Tillet, par exemple, le plus souvent il n'est surmonté que par la terre végétale.

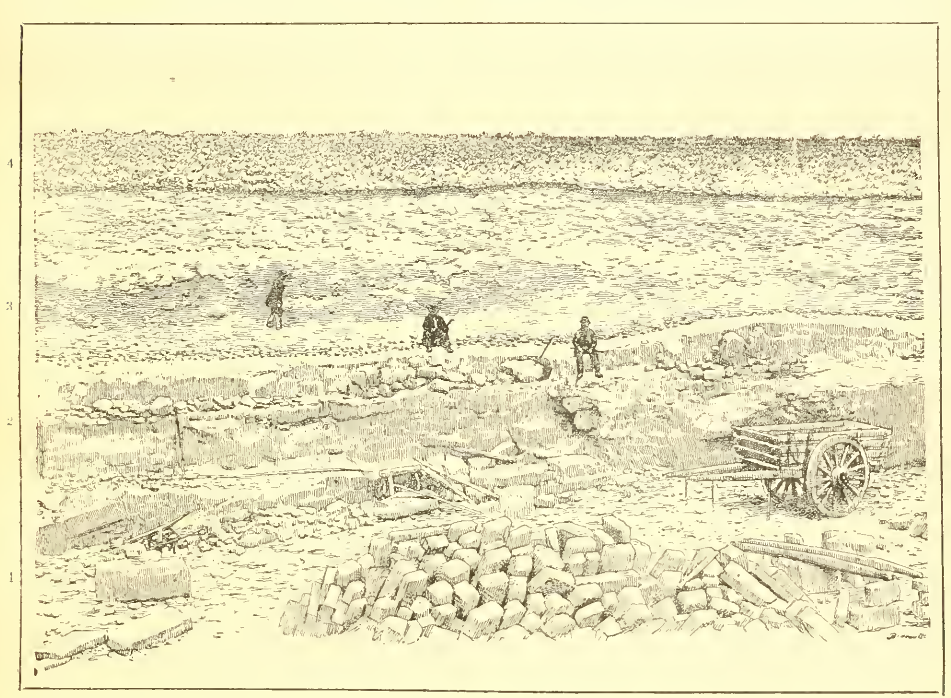
C'est comme se rattachant à cette question très intéressante que je crois devoir signaler les faits que présentent en ce moment plusieurs coupes autour du Coudrai, à 9 kilomètres au S.-E. de Nemours, où se voient des particularités stratigraphiques qui, à ma connaissance, n'ont pas été encore signalées.

De grandes carrières, d'où l'on tire en particulier, sous le nom de *pierre de Souppes*, les matériaux destinés au soubassement de la tour Eiffel, montrent au-dessus du calcaire de Château-Landon peu fossilifère et très uniforme, une épaisseur inusitée de couches de recouvrement. En beaucoup de points, c'est une sorte de tuf sableux très calcaire rempli de moules, de coquilles marines.

Dans la principale exploration j'ai relevé la coupe suivante :

4. Terre végétale.	0m30
3. Calcaire lacustre tubuleux.	2m90
2. Sable blanc marin fossilifère. . . .	4m50
1. Calcaire lacustre (pierre de Souppes).	6m » (épaisseur visible)

Dans le sable blanc n° 2, très pur vers le haut à peine agglutiné en grès friable, plus marneux vers le bas, abondent de nombreuses espèces marines caractéristiques de l'oligocène. Celles qui dominent et dont la détermination est certaine sont : *Natica crassatina*, Desh.; *Cerithium plicatum*, Brug.; *C. conjunctum*, Desh.; *Xenophora Lyelliana*, Bosquet : *Ostrœa cyathula*, Lamk.; *Cardita Bazini*, Desh.; *Cytherœa incrassata*, Son.; *Milliola*, pinces de crustacés, etc. Un de mes compagnons d'excursion a, sous mes yeux, recueilli un gros *Pleurotoma*. Une partie de ces espèces se trouvent à la partie inférieure du sable, les autres vers le haut. Cette faune est remarquable à plus d'un titre, et je me réserve de la soumettre à une étude ultérieure et complète.



LE TERRAIN OLIGOCÈNE DU COUDRAI.

4. Terre végétale; 3. Calcaire lacustre tubuleux; 2. Sable blanc marin fossilifère; 1. Calcaire lacustre (pierre de Souppes).

Pour le moment, je signalerai le très vif intérêt que présente, au Coudrai, la superposition du calcaire lacustre (nº 3 de la coupe) au sable oligocène, quoique ses caractères pétrographiques soient rigoureusement ceux de la *pierre de Souppes*, à telles enseignes qu'on ne saurait certainement distinguer avec certitude leurs échantillons respectifs, et malgré l'absence presque complète de fissures, il est impossible de n'y point voir un correspondant du travertin supérieur ou de la Beauce. L'altitude est ici de 120m seulement et le sable de Fontainebleau se présente comme un simple incident marin au milieu d'une longue période lacustre. C'est l'exacte contre-partie de l'intercalation si fréquente du travertin de Saint-Ouen entre les sables de Beauchamp à *Cerithium tricarinatum* et les grès marins infra-gypseux. On en trouvera la raison dans les oscillations verticales du sol qui, aux environs de Nemours, a subi durant les temps tertiaires des vicissitudes tout autres que celles dont ont gardé les traces les couches de même âge au nord de Paris.

Stanislas Meunier.

LES RHIZOPODES RÉTICULAIRES

Un ordre entier, celui des Rhizopodes réticulaires, auquel appartiennent un nombre d'espèces fort considérable, se montre dans des conditions tellement particulières qu'il nous semble que l'on n'y porte pas assez d'attention. C'est sans aucuns organes, du moins apparents, que chaque individu qui en fait partie, vit, respire, se nourrit, s'agite, se reproduit. Ce sont bien des animaux puisque toutes ces fonctions ils les remplissent, mais ils sont si différents de ceux chez lesquels des organes spéciaux pour chacunes d'elles, sont indispensables, qu'on pourrait bien les ranger en un sous-règne afin de les placer bien plus à part qu'on ne le fait en les classant comme ordre dans la série animale. Non pas que nous ayions la pensée de les faire entrer parmi ce que l'on a appelé les *Protistes*, ils sont assurément plus élevés que ceux-ci et pour bien des raisons encore ils doivent être séparés d'eux. D'abord ils ne montrent aucune cellule, et ne peuvent donc pas être rangés avec les organismes chez lesquels le développement est dû à l'agrégation de ces parties élémentaires. Sont-ils unicellulaires, ainsi qu'on le pense? Mais alors dans certains cas, chez les individus proportionnellement énormes que nous connaissons, ce mot n'aurait aucune signification propre. En définitive ils forment une série très importante qui ne provient d'aucune autre souche que celle qui est base du groupe et en même temps son premier terme de plus le dernier d'entre eux, le plus élevé qui est bien une limite, n'a et ne peut avoir aucunes relations avec d'autres êtres. Ils n'ont donc ni ancêtres ni descendance et se trouvent ainsi en dehors des lois du transformisme et des théories de l'évolution. La seule réflexion montre bien en effet qu'il n'est pas un seul animal qui puisse prétendre descendre d'un Foraminifère. L'ordre commence par de simples lambeaux de sarcode libre, répandus dans toutes les vases du fond des mers, possédant déjà la faculté de sécréter au moyen de laquelle le protoplasma s'incorpore des corpuscules minéraux de petits grains de sable, ce qui le transforme en sarcode rhizopodique en lui constituant une sorte de charpente, de squelette artificiel. Ces lambeaux s'accroissent et deviennent *Bathybius* ou *Bathybiopsis*, puis les progrès se manifestent et les tribus s'établissent. C'est par la sécrétion, devenant de plus en plus efficiente, que les organismes s'élèvent si on s'en rapporte au plus ou moins de matière sécrétée employée dans l'édification des enveloppes qu'ils composent pour se protéger. Ce serait au contraire au plus ou moins de perfection avec laquelle ils édifient que l'élévation des espèces devrait être considérée, si l'on tient compte du plus ou moins d'intellect qu'ils déploient dans les travaux qu'ils exécutent. C'est déjà de l'instinct qui porte le lambeau primitif à se fixer atome par atome sur des grains de quartz, des fragments de spicule, des filaments végétaux. Mais c'est bien plus que cela lorsque le Rhizopode en est arrivé à se construire une demeure splendide uniquement composée de matériaux tous de même espèce, des spicules brisés par exemple. Il faut bien qu'il ait à sa disposition plus que de l'instinct pour opérer son choix, pour régler l'emploi des pièces et les placer si bien qu'il arrive à donner à la construction une forme élégante, et qui se perpétue la même pour tous les individus de l'espèce. Les Foraminifères paraissent devoir occuper le rang le plus élevé de l'ordre, en raison de la supériorité de la sécrétion qui peut alors entrer dans la composition de l'enveloppe dans des proportions telles qu'on dirait qu'elle seule y contribue ; mais en apparence aussi les Spiculacés semblent mieux doués comme intellect. En apparence, disons-nous, car pour former ces petits tests si élégants, si bien distribués en loges communiquant entre elles, il est certain qu'ils ne le peuvent qu'étant pourvus d'aptitudes résultant d'un intellect fort développé. On le voit, rien de commun avec tout ce qui est en dehors d'eux, si ce n'est le fonctionnement de la vie, respiration, nutrition, sécrétion, reproduction, mouvements, intellect. Fonctionnement qui s'opère sans organes respiratoires, sans estomac ou tube digestif, sans appareils sécréteur ni génital, sans muscles, sans cerveau, on peut les dire : organismes sans organes ; car on n'a pu jusqu'à présent en découvrir en eux. En tous cas, ils demeureraient encore tout à fait à part.

L'organisme dont il s'agit est constitué par une petite masse gélatineuse, une sorte de mucosité n'ayant guère de consistance. Celle qu'elle possède est en partie due aux corpuscules qu'elle insère en elle, ainsi que nous l'avons dit, aux *pseudostes*. Dans la plupart des cas elle n'a pas de formes arrêtées, elle en change sans cesse et cependant presque toujours elle en imprime de fort nettes et de fort gracieuses aux enveloppes dans lesquelles elle s'enferme. Cette substance animale jouit de plus d'une propriété fort remarquable, elle peut faire naître d'elle-même de véritables membres nageurs ou pêcheurs de locomotion ou de préhension et que l'on appelle les *pseudopodes* servant à produire les mouvements utiles à un déplacement nécessaire, se multipliant et se formant en une sorte de filet s'il faut capturer quelque proie, particularité qui a donné lieu de qualifier cet ordre du nom de Rhizopodes réticulaires. Si les pseudopodes ont rencontré l'aliment qu'ils cherchaient, par un effet de coalescence il est enveloppé, tout ce qu'il possédait de ma-

tière nutritive est digéré sur place et ce qui ne pouvait l'être est abandonné, la mucosité se retirant de lui le laisse échapper comme elle a fait pour l'introduire en elle. Lorsque l'animal est repu, s'il n'a aucun autre but nécessitant l'emploi des pseudopodes, ceux-ci par résorbtion, se réintègrent dans la masse en laquelle ils se confondent sans que rien puisse en indiquer la trace. L'effet qu'ils produisent en se réunissant les uns aux autres peut se comparer à ce qui se passe lorsque des gouttes d'huile se rassemblent en une seule. C'est à l'infini que parfois ils se divisent, l'animal tout entier pouvant s'épancher ainsi pour mettre en jeu tout son être. C'est avec ces pseudoorganes qu'il édifie des enveloppes, ce sont alors des bras et des mains qui agissent.

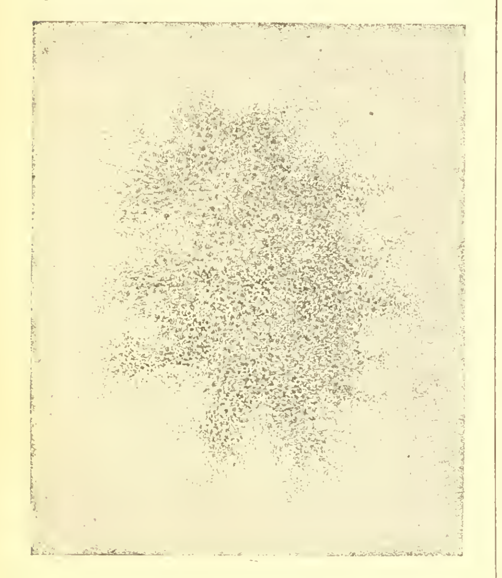


Fig. 1 — Tribu des Nus-Bathybiopsis secundus, de Folin.

Les premiers termes de l'ordre sont nécessairement les plus humbles, ils vivent sans abri, étalés sur les surfaces vaseuses des fonds, se cachant en son sein dans quelques cas. Ils appartiennent à la tribu des *Nus*, aucune enveloppe ne les protégeant. On peut reconnaître, parmi les membres qui la composent, quelques progrès accusés par quelques légères différenciations assez faciles à observer sur le sarcode qui les constitue. Si les formes de la plupart des Nus sont vagues et indécises, le sarcode s'effrangeant sur leurs bords en une infinité de ramuscules de plus en plus fins et qui finissent par s'évanouir presque sans traces, il en est cependant qui adoptent un ensemble susceptible d'être caractérisé. Nous avons retiré de la vase dans laquelle il était caché, un Bathybiopsis d'une forme assez arrêtée et qui rappelle quelque chose d'une étoile, avec un peu de bonne volonté bien entendu (voir la figure 2 du B. *astrorhizoides*). Cette découverte est importante, elle prouve que le Bathybiopsis s'élève et s'organise; nous retrouverons dans une autre tribu des formes analogues.

Cependant ce n'est pas toujours ainsi abandonnés à eux-mêmes qu'on rencontre les espèces de cette tribu, on les trouve aussi, fort souvent réfugiées dans quelques cavités comme en présentent les vieilles coquilles



Fig. 2 — Tribu des Nus-Bathybiopsis astrorhizoides

de mollusques qui ont été soumises à des perforations dues à divers rongeurs et qui sont devenues libres. En ces retraites le Rhizopode est bien à l'abri et il défie les événements dont les organismes errants sont bien souvent les victimes.

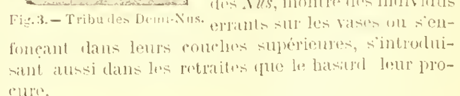


Fig. 3. — Tribu des Demi-Nus.

En un second stade on trouve le Rhizopode pour lequel les pseudostes sont insuffisants, leur adjoignant quelques corpuscules plus volumineux qu'il soude sur ses surfaces externes, mais en quelques points seulement. Ce n'est qu'une ébauche d'enveloppe partielle, mais si cette armature est insuffisante comme protection, elle exprime la tendance pour parvenir à la rendre complète. Dans la plupart des cas le sarcode est entouré par une partie membraneuse, d'autres fois c'est sur une lame chitineuse qu'il est établi. C'est ainsi que se trouve constituée la tribu des *Demi-Nus* qui, comme celle des *Nus*, montre des individus errants sur les vases ou s'enfonçant dans leurs couches supérieures, s'introduisant aussi dans les retraites que le hasard leur procure.

Marquis DE FOLIN.

(*A suivre.*)

EXCURSIONS MINÉRALOGIQUES

Nous empruntons à M. Pomel, les renseignements ndispensables pour la recherche des minéraux.

Le premier soin du minéralogiste, qui débute ou qui entreprend des explorations dans un pays nouveau pour lui, doit être de se procurer tous les renseignements bibliographiques sur la région qui doit être le théâtre de ses recherches. Les notices minéralogiques, les itinéraires, les statistiques minérales de certains annuaires départementaux fournissent de précieux documents qui lui économiseront bien du temps; car un grand nombre de minéraux rares ou remarquables ne sont que des accidents, dont la découverte a été souvent due au hasard. Il sera bon souvent, au moins pour les premières courses, et surtout dans les pays de montagnes, d'utiliser les services des guides dans les rares pays où l'on en rencontre.

Les premiers renseignements que l'on peut se procurer sans peine sont ceux fournis par l'examen des matériaux d'empierrement des routes, des moellons employés pour les constructions et des galets et sables des rivières. On doit même étudier avec soin tous les débris entraînés par les torrents et les ruisseaux, car il est rare qu'on n'y rencontre pas quelques traces de toutes les substances minérales qui se trouvent dans l'étendue de son bassin hydrographique Ces substances ne s'y présentent pas ordinairement dans un état de conservation qui permette de les recueillir pour collection; mais en suivant de proche en proche les indices du chemin qu'elles ont suivi, on arrive assez facilement à leur gisement principal que l'on peut explorer à l'aise.

Tous les accidents de terrain qui tranchent sur l'aspect général du sol par une particularité quelconque, soit de forme, soit de couleur, doivent être visités avec soin. Ils indiquent presque toujours quelque phénomène géologique particulier qui peut avoir donné lieu à la production de quelque substance particulière.

Les points diversement colorés sont dus souvent à des concentrations de certaines substances, ailleurs disséminées, ou à des altérations par désagrégation qui permettent de recueillir à l'état isolé les éléments de certaines roches cristallines; ou bien ce sont des points d'injections minérales par des évents plus ou moins marqués ou par des failles et des fissures remplies ou non de matières argileuses ou autres. C'est là fréquemment le gisement d'un grand nombre de minéraux qui ne font pas habituellement partie essentielle des roches. Les filons qui traversent la plupart des terrains, mais surtout ceux des âges les plus anciens, qui paraissent à la surface comme des débris de longues murailles rasées, sont ordinairement la mine féconde des substances minérales; ils attirent plus spécialement l'attention de l'explorateur.

Les crêtes, les escarpements, les contrastes de formes orographiques sont partout des indices d'une composition minéralogique ou d'une structure particulière. Les points de contact des couches ou des masses de nature différente doivent être examinés avec soin, car on y trouve assez souvent, surtout dans les terrains anciens ou même dans les terrains modernes en relation avec des masses éruptives, des substances minérales particulières qui y constituent ce qu'on nomme des *gîtes de contact*. Les carrières, les chemins creux, les lieux dénudés du lit des torrents et des rivières, et en un mot toutes les parties du sol qui ne sont point recouvertes par l'humus et les détritus qui constituent la terre végétale peuvent donner lieu à des observations ou permettre la récolte d'échantillons de minéraux ou de roches; c'est là qu'il faut chercher les espèces disséminées, les géodes, les débris fossiles pétrifiés, etc... Chaque terrain a ses espèces minérales, mais celles-ci y sont distribuées dans des proportions très inégales, qui font que certaines régions sont très pauvres ou très riches en minéraux, suivant que certains terrains y dominent.

Le minéralogiste, à ses débuts, est exposé à recueillir des échantillons qu'il croit rares et qui ne méritent souvent pas la peine d'être emportés; mais il ne doit pas se décourager; il devra casser beaucoup de pierres pour étudier les éléments d'une roche et il finira par acquérir le coup d'œil indispensable pour reconnaître un minéral ou une roche qui le dédommagera de ses recherches infructueuses. Toutefois il ne faut pas se charger d'échantillons trop volumineux; ceux de 6 à 8 centimètres suffisent, à moins qu'ils ne renferment des cristaux intéressants.

La forme des cristaux étant un des éléments de leur détermination, il est indispensable de les recueillir dans l'état où on les trouve et le format doit être sacrifié. On se borne à supprimer le plus possible de la gangue dans les échantillons volumineux, et l'on n'est guidé dans le choix des petits que par la netteté et la particularité de forme et d'assemblage des cristaux qui y sont implantés ou contenus; il est évident qu'il doit en être de même des cristaux libres et isolés. Pour certaines substances fragiles, il est presque impossible de frapper sur les échantillons sans s'exposer à les briser, et lorsqu'elles sont rares, on se garde bien d'en faire le sacrifice. Dans les gisements abondants on peut, au contraire, faire sur place un certain nombre d'échantillons, pour y choisir ensuite ceux qui ont la forme la plus convenable. Lorsque les cristaux se brisent, l'échantillon est, en général, considéré sans nulle valeur et perdu: mais, si c'est une espèce rare et surtout si le cristal présente des particularités remarquables de forme, on doit en recueillir les morceaux pour les coller. Dans le plus grand nombre de cas, les échantillons ne doivent plus être retouchés, parce qu'on s'exposerait à endommager leurs surfaces et leurs arêtes.

Lorsqu'on a recueilli un échantillon, on doit, avant de le déposer dans son sac, y joindre une note au crayon indiquant :

1º Le nom du pays ou de la localité où il a été trouvé;

2º La nature de la couche ou de la roche dans laquelle il se trouvait;

3º Les observations auxquelles sa rencontre a pu avoir donné lieu.

Cette note est insérée dans le papier qui enveloppe l'échantillon. On peut aussi se contenter d'y placer un simple numéro et inscrire les renseignements ci-dessus sur un carnet de poche en regard du numéro qui accompagne l'échantillon recueilli.

Albert Granger.

UNE PLANTE NOUVELLE
POUR LA FLORE DE FRANCE

(*Herborisation aux salins de Villeroy et autour de la montagne de Cette*).

Depuis 1881, il n'y avait pas eu sur le territoire de Cette, si intéressant au point de vue scientifique, d'excursion botanique officielle conduite par les professeurs de la Faculté des sciences ou de l'École de médecine de Montpellier. C'est M. Flahault, professeur de botanique à la Faculté des sciences, qui avait organisé cette herborisation. L'éloge de ce savant et jeune professeur n'est plus à faire, sa science et son amabilité sont connues de tous.

C'est au nombre de quarante-huit personnes, étudiants en licence ou en médecine ou simples botanistes, que nous nous trouvions réunis dernièrement, à neuf heures du matin, à la gare de Cette. Nous avions obtenu la permission de traverser le canal et le pont du chemin de fer. Cette permission, outre qu'elle nous évitait un très long détour en ville, nous permettait d'arriver immédiatement en plein champ, en plein terrain d'herborisation.

A peine les barrières franchies, nous commençâmes nos récoltes par deux intéressantes composées Cynarocéphales : *Onopordon illyricum* L., *Onopordon virens* DC. Sur les bords du canal, un vrai champ de *Atriplex laciniata* L. et, de loin en loin, quelques plantes rabougries de *Spergularia media* Pers. L.

L'herborisation commençait sur les terrains récemment conquis sur l'étang de Thau, terrains merveilleux pour la bonne venue de toutes les plantes qui aiment les sols remués et ayant une légère pointe de sel ou pour celles qui vivent sur les bords des flaques d'eau saumâtre, et, suivant les années, se trouvent presque submergées.

Nous en trouvâmes d'ailleurs bientôt une *Glyceria distans* Wahlenb., que les eaux très hautes en cette saison entouraient et qui paraissait ainsi être une plante aquatique aussi amie de l'eau que les nombreuses touffes de *Scirpus maritimus* L. croissant près de là.

Plus loin, toujours sur les bords de ces mêmes mares, longeant la voie du chemin de fer, nous récoltons : *Bromus tectorum* L., *Medicago littoralis* Rhode, *Schœnus nigricans* L., *Kœleria villosa* Pers., *Poa hemipoa* Loret et Barrandon, quelques pieds, mais encore peu avancés, de *Statice serotina* Rchb. : par contre, nous trouvons en ce même endroit une plante, *Aster tripolium* L., dont la floraison automnale avait probablement été retardée ou très abondante et se prolongeait presque jusqu'à l'été.

Contre les murs d'un entrepôt de bois, nous cueillons : *Hyescyamus albus* var. *B. pseudo-aureus* Loret et Barrandon, *Crithmium maritimum* L. peu avancé, *Inula crithmoides* L., enfin sur un véritable tapis de *Lepturus filiformis* Trin., de forts pieds de *Suæda fruticosa* Forsk., *Juncus acutus* L., *Salicornia mecrostachya* Moric.

Nous avons aussi récolté en passant quelques exemplaires d'une plante importée d'Amérique et naturalisée complètement à Cette : *Heliotropium curassaricum* L., et trouvé çà et là en abondance *Lepturus incurvatus* Trin., *Carex extensa* Good., *Lolium rigidum* Gaud., *Bromus tectorum* L., *Atriplex portulacoides* L., *Salicornia emerici* J. Duv. J., enfin une excellente graminée *Kœleria villosa* Pers.

Pour n'oublier aucune des plantes notées dans cette partie de l'herborisation et circonscrite dans le quartier dit de la *pointe longue*, je dois ajouter aux plantes déjà nommées les suivantes dont l'intérêt est bien moindre par suite de leur ubiquité. Ce sont : *Scolymus hispanicus* L. peu avancé, *Scolymus maculatus* L., *Atriplex halimus* L., *Hordeum murinum* L., *Avena sterilis* L., *Avena barbata* Brot.

Au passage, nous avions rapidement visité les parcs à huîtres de M. Lafite, où au milieu d'un amas de *Zostera marina* L. en fleur et en fruit, nous avions trouvé en grandes quantités une belle algue qui vit dans l'étang de Thau et sur nos côtes méditerranéennes *Cistoseira barbata*.

De la pointe longue nous continuons notre route et traversons le chemin de fer sous un pont servant à l'écoulement des eaux en même temps que de passage aux piétons que ne rebutent pas les odeurs les plus mauvaises, les émanations les plus nauséabondes.

Au quartier de Toussan-Mazel, où nous arrivons sans herboriser, après avoir traversé le faubourg du Jardin-des-Fleurs, nous avons encore à subir le passage d'un pont désagréable et nous trouvons sur le sentier longeant l'étang dû à la munificence intéressée de la Compagnie du Midi : *Urtica pilulifera* L., *Cratægus monogyna* Jacq., *Papaver rhœas* L., *Papaver dubium* L., *Papaver setigerum* D. C. : sur le talus de l'étang : *Spergularia marginata* Feuzl., *Carduus tenuiflorus* Curt., *Carduus pyncocephalus* L., *Salvia clandestina* L., *Lycium europæum* var. *mediterraneum* Loret et Barrandon, *Cratægus ruscinonensis* Grenier et Blanc, *Smyrnium olusatrum* L., *Hedypnois cretica* Wild , *Hyoseris radiata* L., *Crepis bulbosa* Cass.; et dans l'eau, faciles à prendre à leur vraie station : *Zostera marina*, L., *Cistoseira barbata*, *Antoromorpha intestina*, *Antoromorpha clatrata*.

Arrivés au pont des *Métairies*, sur lequel passe la route qui conduit au village de *Saint-Joseph* et à la *pointe du Barrou*, nous abandonnons l'étang et prenons à travers la plaine.

Nous récoltons alors le long du chemin et dans les cultures avoisinantes : *Vicia hybrida* L., *Picridium vulgare* Desf., *Mercurialis annua* L., *Centaurea aspera* L. peu avancée, *Fumaria parviflora* Lam., *Fumaria officinalis* L., *Plantago psyllium* L., *Eryngium campestre* L , *Allium roseum* L., *Chrysanthemum coronarium* L., *Caucalis daucoides* L., *Crepis recognita* Hall. F., *Anchusa Italica* Retz., *Aristolochia pistolochia* L., *Fumana vulgaris* Spack., *Linum maritinium* L., *Trifolium campestre* Schreb., *Trifolium campestre* Schreb., *Trifolium scabrum* L., et une excellente plante assez rare : *Nonea alba* D. C., dont il est fait une abondante récolte. Ensuite quelques graminées, pour la plupart ubiquistes, qu'il est superflu de nommer ici.

Il était alors onze heures, et comme l'appétit ne perd jamais ses droits, nous fûmes bientôt réunis autour de tables que la prévoyance de M. Flahault, qui n'oublie aucun détail lors de la préparation de ses courses botaniques, nous avait fait réserver et dresser.

Avant le déjeuner et aux alentours du *vrai Ramassis*, notre lieu de réunion, sur les dernières pentes de la

colline des *Pierres blanches*, nous avions recueilli deux bonnes plantes : *Paronychia argentea* Lam., *Paronychia nivea* D. C.

Je ne nomme que pour mémoire les *Thymus maritimus* L., *Rosmarinus officinalis*, *Clypeola jorithlaspi*, etc.

A midi nous nous remettions en route, nous allions traverser en largeur seulement et vers l'ancienne fabrique de produits chimiques où furent, dit-on, découvertes par Dumas les colorants dérivés de la houille, les *salins de Villeroy* et la plage.

Ce sont là les deux stations les plus riches en espèces spéciales du territoire de Cette, et nombreuses sont les plantes qui poussent dans ces terrains sablonneux et un peu salés.

Je dois constater malheureusement la disparition d'une espèce des plus rares, *Ophrys tenthredinifera* Wild., dont la station unique pour le département de l'Hérault était indiquée aux salins, près les *puits d'Héricourt*.

C'est une plante à rayer aujourd'hui de notre flore locale et régionale.

Les plantations considérables de vignes entreprises et menées à bonne fin par la Compagnie des salins du Midi ayant pour heureux résultats l'utilisation de plusieurs centaines d'hectares de terres jusqu'alors incultes, ont privé le botaniste de plusieurs bonnes espèces et entre autres de celle que je viens de citer. De même les constructions élevées à l'entrée de la ville, près la gare, ont fait disparaitre une Euphorbiacée, *Euphorbia Pithyusa* L., à rayer aujourd hui de notre Flore.

Il reste cependant de quoi remplir nos boîtes de bonnes espèces. Nous prenons ou notons en passant : *Hutchinsia procumbens* Dess., *Poa rigida* L., *Statice echioïdes* L., *Frankenia pulverulenta* L., *Statice serotina* Rchb., *Asphodelus fistulosus* L., *Hypecum procumbens* L., *Galium spurium* L., *Silene conica* L., dont nous faisons une centurie pour échanges, *Sisymbrium columnæ* J., *Lagurus ovatus* L., *Salicornia fruticosa* L., *Salicornia macrostachya* Moric., *Salicornia herbacea* L., *Salsola soda* L., *Malcolmia littorea* R. Br., *Scirpus holoscenus*, *forma romana* L., puis deux bonnes espèces pour échanges : *Medicago marina* L., *Galilea mucronata* Parl., que nous trouvons en traversant la plage, en plein sable, avec *Orlaga maritima* K., *Convolvulus soldanella* L., *Mathiola sinuata* R. Br. Enfin, sur la route qui longe le *Lazaret* militaire de Cette, *Convolvulus lineatus* L.

Puisque j'ai parlé du Lazaret de Cette, il me paraît bon de dire ici à quelle occasion il fut construit.

Après la glorieuse campagne de Crimée, nos soldats décimés par le typhus étaient le plus rapidement possible évacués sur divers points du littoral français.

Marseille avait été désignée comme point de débarquement, et le patriotisme marseillais recevant à sa façon les soldats français, déclara que si on débarquait sous ses murs les troupes contaminées, elles seraient reçues à coups de canon !

Cette offrit alors de les recevoir et fit construire, à frais commun avec l'État, le Lazaret militaire actuel où la population reçut et combla d'attentions et de soins nos glorieux malades !

Je reviens à mes plantes, la botanique console de toutes les écœurantes choses !

Dans les garrigues basses qui longent le bord de la mer, nous cueillons : *Spergularia media* Pers., *Anacyclus tomentosus* D. C., *Convolvulus lineatus* L., *Plantago lagopus* L., *Inula viscosa* Ait., peu avancée, *Statice echioides* L., peu avancée, *Lepturus incurvatus* Trin., peu avancée, *Glaucium luteum* Scop., *Avena sterilis* L., *Sedum acre* L., *Centaurea aspera* L., *Urospermum picroides* Desf., *Urospermum Daleshampii* Desf., *Crithmum maritimum* L., *Anthemis maritima* L., *Euphorbia paralias* L., *Eryngium maritimum* L., *Bromus maximus* Desf.

Dans une *barraquette* (petite campagne) nommée le *lièvre*, sans doute à cause des nombreux civets délicieux qui s'y consomment, je demande l'autorisation, qui nous est accordée avec le plus grand empressement, de cueillir le rarissime *Anthyllis barba Jovis* L dont la montagne de Cette est la seule station pour le département de l'Hérault :

Nous récoltons ensuite, en suivant toujours les garrigues qui longent la mer : *Evax pygmæa* Pers., très abondant à Cette où il monte jusqu'au sommet des Pierres-Blanches (175 mètres d'altitude) ; *Glaucium luteum* Scop., *Phelippæa cærulea* meg. sur *Crepis bulbosa* ; sur les murs : *Parietaria officinalis* L. ; dans un creux de rochers : *Fumaria capreolata* L. ; et sur la route qui longe le chemin de fer d'exploitation, Rabattu : *Mercurialis tomentosa* L., *Lotus hirsutus* L., *Tyrimnus leucographus* Cass., *Ononis reclinata* L., *Beta maritiam*

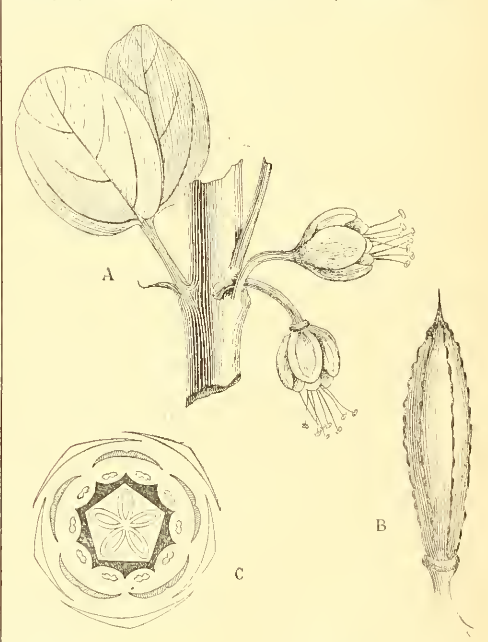


Fig. 1 — Zygophyllum fabago ; A, inflorescence ; B, fruit ; C, coupe anatomique de la fleur.

L., *Mattiola incana* R. R., à fleurs violettes et à fleurs blanches ; *Frankenia intermedia* D. C., encore une excellente plante d'échange, et *Tribulus terrestris* L.

Le long d'un mur où probablement quelques plantes ont été jetées et se sont multipliées avec facilité et une

prolixité remarquable, qui nous la fait admettre comme naturalisée complètement : *Mesambrianthemum Cristallinum* L., plante originaire des sables maritimes de la Corse.

Avant de rentrer en ville, nous apercevons de loin, sur des rochers inaccessibles pour l'instant, deux plantes rares, dont l'unique station pour la Flore départementale est Cette : *Lavatera arborea* L., *Convolvulus altheoides* L.

Notre excursion botanique au territoire de Cette était terminée et une moisson abondante et composée presque exclusivement de plantes spéciales remplissait nos boites.

M. Flahault me pria alors de conduire les personnes qui ne se sentaient pas trop fatiguées à la station, unique en Europe, d'une plante importée à Cette et y naturalisée depuis trente à trente-cinq ans.

A l'entrée de la jetée dite de *Frontignan* existait, il y a une trentaine d'années, un lazaret destiné à recevoir les équipages contaminés et les marchandises que portaient les navires de provenances suspectes.

C'est en débarquant le chargement d'un navire venant de Syrie que fut semé dans les cours du Lazareth le *Zygophyllum fabago* L. (fig. 1). Ce semis remonte pour moi à environ trente-cinq ans. C'est en effet à cette époque que fut mis en quarantaine le dernier navire venant de Syrie et dont le chargement fut débarqué au Lazaret.

Depuis trente-cinq ans, cette plante se reproduit, se multiplie malgré de nombreux ennemis et surtout malgré les nombreuses manipulations de futailles, charbons et autres marchandises peu compatibles avec l'horticulture qui se font journellement à cet endroit.

Je l'ai signalée à M. le Dr Touchard, directeur de la santé à Cette. Avec une grande amabilité, il m'a promis de faire tout ce qui lui serait possible (ce terrain dépendant de son administration) pour le faire respecter.

C'est donc une plante bien naturalisée et qui appartient à la Flore de Cette. C'est aussi et par conséquent une plante à ajouter à la Flore de France.

L. Gautier.

LA MOUCHE A SCIE DU ROSIER
(HYLOTOMA PAGANA)

C'est aux derniers jours d'avril et au commencement de mai qu'on voit voler dans nos jardins, sur les rosiers cultivés, une mouche à quatre ailes dont l'habit noir et jaune-orangé fait un joli contraste avec le vert clair du feuillage des arbres.

Presqu'à la même époque paraissent les deux sexes ; on peut trouver dans le même endroit, soit les insectes accouplés, soit la femelle seule déjà en ponte.

Il faut ici rappeler que la mouche en question n'appartient pas vraiment aux mouches proprement dites, mais à la grande section des Térébrants dans l'ordre des Hyménoptères, c'est-à-dire aux Tenthrédiniens, autrement nommés *Mouches à scie*, parce que leurs femelles sont pourvues d'un appareil particulier qui ressemble à une véritable scie.

Les espèces du genre Hylotoma, du grec ὑλη et τεμνω (coupeur de bois), présentent une tarière bien développée, qui leur sert à déposer leurs œufs. Les femelles pratiquent une ou plusieurs incisions dans les tiges tendres des rosiers et pondent.

La cause des grands dégâts produits par l'*Hylotoma pagana* est que la femelle, au lieu de déposer dans le même trou et sur la même tige déjà endommagée la plus grande partie de ses œufs, va pondre sur un grand nombre de tiges et de pieds, et, par suite, les ravages commis par les larves sont très grands.



Fig. 1. — Hylotoma pagana (grossie).

L'œuf éclot peu de temps après la ponte et la petite larve, blanchâtre et à tête noire, s'enfonce promptement dans une tige, se creusant une galerie de plus en plus grande à mesure qu'elle grandit. On voit à cette époque certains bourgeons se flétrir, puis noircir bientôt à leur extrémité, et, si on examine attentivement, on peut apercevoir au fond des galeries les larves déjà grossies.

Dès qu'elles ont atteint leur parfait développement, lesdites larves s'ouvrent un petit trou latéral dans la tige et se laissent tomber sur la terre pour accomplir leur métamorphose, qui se fait dans des cocons de terre qu'on trouve aux pieds des rosiers endommagés.

Vers la fin du mois de juin et en juillet paraissent encore les insectes parfaits ; ils représentent une deuxième génération de l'année, mais cette fois, on les trouve en moins grand nombre.

Voici la description de la larve et de l'insecte parfait :

Larve au dernier état : Couleur des segments, blanc-jaunâtre ; tête de la même couleur, mais plus foncée ; yeux très petits, ronds, noirs ; mandibules rougeâtres. Trois paires de pattes bien développées aux trois premiers segments ; neuf paires de fausses pattes aux neuf segments suivants. Dernier segment ou anus, antérieurement arrondi, constituant une espèce de bouclier semi-sphérique, à bord saillant sur les côtés et au bout. Allure vive, se repliant sur elle-même au moindre contact. Longueur, 9-10 millim.

Insecte parfait mâle et femelle : Tête, thorax et une petite partie à la base du premier segment de l'abdomen, noir violacé ; antennes et pattes noires, abdomen jaune orangé, ailes brunâtres : les antérieures teintées de bleu, les postérieures avec un reflet métallique. Longueur, 9 millim.

Comme remède contre les ravages produits par cet Hyménoptère, je n'ai guère à proposer qu'un traitement uniquement prophylactique, c'est-à-dire de répandre sur les bourgeons des rosiers, bien avant qu'apparaissent les insectes parfaits, de la fleur de soufre comme on le fait pour la vigne.

Un moyen très utile à signaler pour détruire les larves, c'est de fouiller fréquemment le sol autour des

pieds, surtout dans les belles journées d'hiver, de façon à exposer les cocons aux rigueurs du froid.

P. MAGRETTI.

Lombardie (Italie).

NOTE

SUR UNE COQUILLE DE L'HELIX LAPICIDA (LINNÉ)

présentant la monstruosité subscalaire

Il existe en France deux variétés de l'*Helix lapicida* (Lin.) bien distinctes. La première, que l'on rencontre dans le Midi, a le diamètre du dernier tour de sa coquille très grand, cette coquille étant fortement déprimée; la seconde, qui se trouve dans le Centre et le Nord, a le diamètre du dernier tour de sa coquille beaucoup plus petit et sa spire plus élevée.

L'individu faisant l'objet de cette note, ayant été trouvé dans le département du Calvados, appartient à cette deuxième variété dont il est une monstruosité remarquable.

Le 3 juin de cette année, après une pluie très abondante, je récoltais quelques mollusques terrestres sur un vieux mur se trouvant rue des Rames à Vire, lorsqu'il m'a semblé voir trois *Helix lapicida* de différentes tailles ayant leurs coquilles superposées, mais en capturant ce que je croyais être trois mollusques distincts, je reconnus que je n'avais qu'un seul individu présentant l'anomalie subscalaire, c'est-à-dire ayant les tours de sa spire désunis.



Fig. 1, — H. lapicida, type.



Fig. 2. — H. lapicida présentant la monstruosité subscalaire.

L'animal qui était vivant ne m'a présenté rien de remarquable, il était en tout semblable à ceux de son espèce.

La coquille avait 11 millimètres de hauteur, le diamètre de son dernier tour était de 11 millim. 1/2, son péristòme ne présentait pas le caractère adulte, car il était non réfléchi.

Cette coquille avait cinq tours de spire, le vide existant entre le dernier et l'avant-dernier tour (en prenant pour base la distance des carènes de ces tours) formait un triangle ayant 4 millim. 1/2 de base, l'un de ses côtés 4 millimètres et l'autre 3 millimètres, les vides existant entre les autres tours étaient progressivement plus petits.

C'est, je crois, la première fois que la monstruosité subscalaire de cette espèce ait été observée dans mon département, c'est pourquoi j'ai cru devoir rédiger cette note, espérant qu'elle pourra intéresser les naturalistes qui ainsi que moi s'occupent de malacologie.

EMILE BALLÉ.

LES LARVES DES COLÉOPTÈRES

(Depuis les Cicindélides jusqu'aux Dermestides)

Chacun sait que les Coléoptères sont des Insectes à métamorphoses complètes, c'est-à-dire qu'ils passent par trois états bien distincts : la larve, la nymphe et l'insecte parfait. Les larves des Coléoptères affectent plus ou moins la forme d'un ver et diffèrent notamment de celle de l'insecte parfait; toutefois, les Staphylins, à l'état larvaire, rappellent un peu l'animal parfait. Les larves des Coléoptères offrent les caractères généraux suivants, que nous empruntons à Jacquelin du Val. Leur tête est toujours plus ou moins distincte, mais de forme très variable, généralement soit déprimée, soit arrondie. La bouche est formée de parties analogues à celles des insectes parfaits; les mandibules sont allongées et aiguës chez les espèces carnassières; courtes, fortes et à pointe obtuse et dentée chez les Lignivores: enfin chez les Phytophages, carrées et à extrémité large et multidentée. Les segments thoraciques sont tantôt plus ou moins distincts et tantôt à peine différents des segments abdominaux dont la présence des pattes les différencie. Celles-ci, au nombre de six, peuvent manquer assez souvent, d'autres fois devenir rudimentaires ou n'être représentées que par des tubercules plus ou moins saillants. Les segments abdominaux sont toujours dépourvus de pattes.

Nous n'entreprendrons pas de présenter un Genera des larves des Coléoptères; mais nous allons donner ci-après les caractères généraux des larves des Coléoptères européens, suivant les familles ou groupes adoptés, en figurant une espèce typique de chaque famille. Nous ne nous occuperons, dans le présent article, que des familles comprises entre les *Cicindélides* et les *Dermestides* exclusivement. C'est d'après l'ouvrage de Lacordaire que ces descriptions sommaires ont été faites.

Les *Cicindélides* (fig. 1) offrent une larve présentant une tête cornée, grande et légèrement allongée en arrière; elle porte de chaque côté quatre yeux arrondis, deux gros supérieurs et deux petits inférieurs. Les antennes sont filiformes et composées de quatre articles. Les pattes sont composées des cinq parties distinctes ordinaires. Les trois segments thoraciques sont entièrement cornés en dessus; ceux de l'abdomen le sont seulement par place; le huitième segment est le plus grand de tous, comme bossu et muni en dessus de deux crochets cornés recourbés en avant. Ces crochets leur servent à se cramponner aux parois des trous qui leur servent de retraite. Malgré les grandes différences qui existent entre les divers groupes des *Carabiques*, leurs larves (fig. 2) ont de grands rapports entre elles. La tête est plane au-dessus et faiblement convexe en dessous; les yeux sont au nombre de six, de chaque côté, disposés sur deux rangs, immédiatement au-dessous de l'insertion des antennes. Le dernier segment de l'abdomen est muni de deux appendices de forme variable. Généralement les larves des Carabiques vivent sous les pierres ou dans la terre; toutefois, les larves de *Calosoma* (fig. 2) vivent dans les nids de chenilles processionnaires auxquelles elles font une chasse très active.

Les larves des *Dytiscides* ont une assez grande analogie avec celles des Carabiques. Tous les segments thoraciques sont munis d'un écusson corné en dessus; le dernier de l'abdomen est entièrement corné, à peu près cylindrique ou conique, et souvent cilié latéralement. Les pattes sont assez longues et terminées par un tarse d'un seul article muni de deux crochets. Ces larves sont aquatiques et sont d'une extrême voracité. Les larves des *Gyrinides* (fig. 4) sont mal connues; toutefois, on a pu constater les caractères généraux suivants. Le corps est allongé, étroit et presque d'égale longueur dans toute son étendue, et se compose de treize segments. Les antennes sont latérales et composées de quatre articles dont le premier est court et gros. Les huit premiers segments de l'abdomen sont presque carrés et portent de chaque côté un filament conique, perpendiculaire au corps; le neuvième segment en porte quatre plus longs et dirigés en arrière. Ces filaments doivent jouer le rôle des branchies. Les larves des *Hydrophilides* (fig. 5) sont aussi assez mal connues, et nous ne pouvons guère donner que les caractères du genre *Hydrophilus*. Son corps présente douze segments comme les Dytiscides; les organes buccaux sont très saillants et présentent de fortes mandibules. Les segments abdominaux vont en se rétrécissant graduellement; les six ou sept premiers sont munis de chaque côté d'un court appendice membraneux. La peau qui couvre le corps est coriace et finement chagrinée, et de nombreuses rides transversales rendent difficiles à compter les segments. Ces larves sont aussi aquatiques et nagent fort bien. Les larves des *Silphides* (fig. 6) offrent un facies curieux : elles sont plus ou moins ovales. Les segments du corps sont charnus en dessous et recouverts en dessus d'écussons cornés qui débordent plus ou moins les côtés et se recourbent en arrière à leur extrémité; le dernier segment est muni de deux appendices; les pattes sont très courtes. Chez les *Agathidiides* (fig. 7) le corps a la forme d'un ovale très allongé, convexe en dessus et plane en dessous, et les segments n'ont pas, comme chez les Silphides, d'écussons cornés. Un petit bourrelet charnu se voit de chaque côté des huit premiers segments abdominaux. Il existe trois rangées de poils sur le dos et deux sous le ventre chez l'*A. semilunum*.

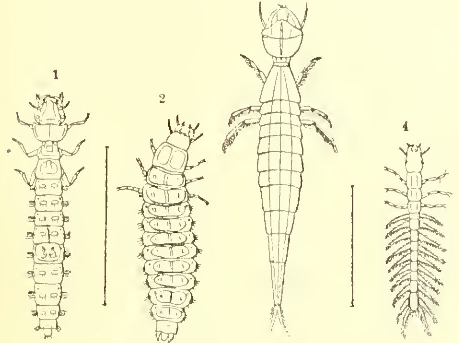
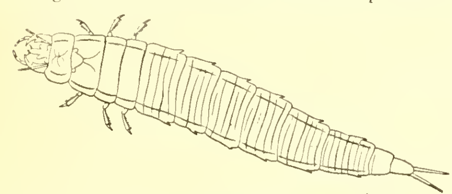


Fig. 1, Cicindela campestris; fig. 2, Calosoma sycophanta; fig. 3, Dysticus marginalis; fig. 4, Gyrinus species?


Fig. 5, Hydrophilus piceus.

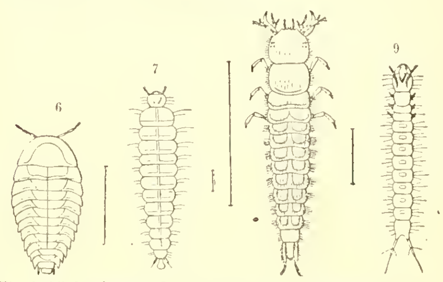


Fig. 6, Silpha obscura; fig. 7, Agathidium semilunum; fig. 8, Ocypus olens; fig. 9, Platysoma oblongum.

Les larves des *Staphylinides* (fig. 8) se rapprochent plus des insectes parfaits que celles des autres familles de Coléoptères. Le corps est un peu rétréci en arrière; les antennes ont de quatre à cinq articles; les segments thoraciques portent des écussons cornés en dessus et les abdominaux en dessus et en dessous. Enfin le dernier anneau de l'abdomen est muni de deux appendices styliformes plus ou moins longs et composés de deux à quatre articles.

Chez les *Histérides* (fig. 9) les larves sont allongées et légèrement rétrécies en arrière. Les mandibules sont saillantes et munies d'une dent au côté interne. Le dernier segment abdominal se prolonge en un petit tube oval et porte en dessus deux appendices biarticulés. Les larves des *Tricoptérygides* (fig. 10) ont les antennes composées de quatre articles : le premier est court; le second trois fois plus long, en cône renversé; le troisième un peu plus court et enfin le dernier renflé à son extrémité et surmonté de deux à trois soies. Le dernier segment de l'abdomen porte deux appendices tubiformes.

Les antennes des *Nitidulides* (fig. 11) ont générale-

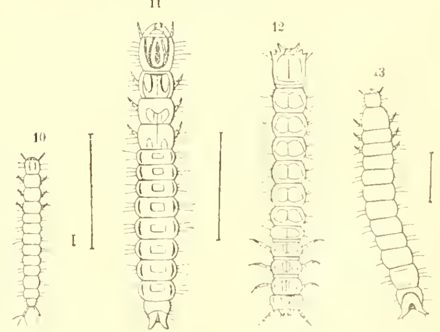


Fig. 10, Ptilium apterum; fig. 11, Temnochila cœrulea; fig. 12, Aulonium bicolor; fig. 13, Cucujus hæmatodes.

ment deux articles, mais on en rencontre souvent avec quatre : les antennes sont immédiatement placées en arrière de l'articulation des mandibules. Le dernier segment de l'abdomen est armé de deux paires de crochets cornés recourbés en haut. Les larves des *Colydiides* (fig. 12) sont bien peu connues ; elles sont en général grêles et recouvertes d'une peau fine : les antennes ont quatre articles. Les mandibules sont bidentées à leur extrémité. Les segments sont garnis en dessus et en dessous de poils isolés et redressés ; le dernier segment porte supérieurement deux crochets recourbés. Les mandibules, chez les *Cucujides* (fig. 13), sont arquées et bidentées au bout. Les segments du thorax et les huit premiers de l'abdomen ont en dessous une impression fourchue et de chaque coté une autre en forme de croix. Les pattes sont insérées sur les côtés des segments thoraciques. Les caractères généraux sont que la tête et le dernier segment abdominal sont seuls cornés. Les larves des *Cryptophagides* (fig. 14) ont le corps présentant en dessus et sur les côtés quelques poils redressés et courts. Les antennes ont trois articles dont le dernier est très grêle. Le dernier segment de l'abdomen est muni à son extrémité de deux courtes pointes cornées ; les pattes sont courtes et composées de cinq parties et terminées par un seul crochet. Chez les *Lathridiides* (fig. 15) la larve est allongée et atténuée à ses deux extrémités ; le corps est revêtu d'une peau légèrement coriace et hérissée de poils fins et redressés, visibles surtout sur les flancs. Les antennes ont quatre articles, le quatrième étant très grêle et très long. Chez *Corticario pubescens* (fig. 15) les poils dont est muni le corps sont plus rares et plus courts que chez les autres espèces du groupe.

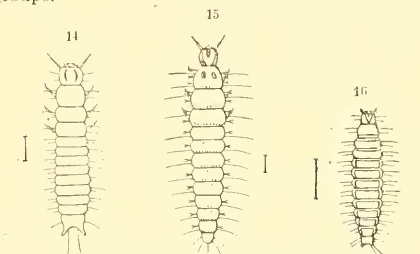


Fig. 14, Cryptophagus dentatus ; fig. 15, Corticaria pubescens ; fig. 16, Tryphillus punctatus.

La larve du *Triphyllus punctatus* (fig. 16) (*Mycétophagides*) a le corps atténué légèrement aux deux extrémités ; la tête et le dernier segment abdominal sont cornés en dessus. Les antennes ont quatre articles dont le premier est rétractile. Sur chaque segment de l'abdomen, à partir du quatrième au dixième inclusivement, il existe de chaque côté deux bourrelets ; trois séries d'autres bourrelets, se contractant et se dilatant, se voient au-dessous du quatrième au onzième anneau. Le dernier segment de l'abdomen porte en dessus deux petits crochets cornés recourbés en haut.

Nous étudierons, dans de prochains articles, les larves des autres familles des Coléoptères européens, c'est-à-dire depuis les Dermestides jusqu'aux Coccinellides.

P. G.

CHRONIQUE

Du commerce de Grenouilles. — Il est curieux de savoir d'où viennent toutes les grenouilles qui servent aux expériences de vivisection. Presque toutes les Universités d'Europe en sont fournies par un vieux pêcheur de Kopenick qui, depuis quarante-cinq ans, pratique, à lui seul, cette pêche. Il lui est arrivé d'en prendre près d'un millier en une seule nuit. Ce trafic doit être assez productif, les grenouilles se vendant en moyenne de 0 fr. 10 à 0 fr. 20 pièce.

Les Sauterelles dans l'Amérique du Sud. — Personne n'ignore les ravages causés par les sauterelles en Afrique, en Asie et dans l'Amérique du Nord. Un voyageur a constaté récemment, dans une exploration de la Sierra Nevada de Santa Maria, que ce terrible fléau existe à l'état d'épidémie dans les regions tropicales de l'Amérique du Sud. Rien n'est à l'abri de ces destructeurs : ils s'attaquent d'abord au maïs, et quand ce dernier vient à manquer, toutes les autres plantes deviennent leur proie. Les sauterelles causent un immense préjudice aux plantations de café, en dévorant les feuilles des arbres qui fournissent l'ombrage sans lequel le café arrive que difficilement à maturité. On peut distinguer de trois à quatre espèces différentes de ces sauterelles : des jaunes et des vertes de taille moyenne ; d'autres, plus petites, d'un brun rouge foncé, et enfin quelques brunes de grande taille. Quant aux petites, dont les masses noires couvrent le sol, on ne saurait dire si ce sont les jeunes ou si elles forment une espèce différente.

Le voyageur allemand Hildebrandt. — Les amis du voyageur allemand Jean-Marie Hildebrandt, que la mort surprit à Madagascar il y a six ans, viennent d'ouvrir une souscription pour élever un monument à la mémoire de leur compatriote. Notons, en passant, qu'en l'absence de tout représentant du gouvernement allemand, ce fut le consul de France à Madagascar qui rendit les derniers devoirs au défunt.

Le platine aux États-Unis. — Le platine est généralement fourni par les mines de l'Oural, d'où il est dirigé sur l'Angleterre où on le travaille. La production pour les douze dernières années a été, en moyenne, de 1,500 à 2,500 kilogrammes par an. On en tire également, mais en bien faible quantité, des États-Unis. Les bords du Coguill ont fourni, ces temps derniers, 100 onces de sable de platine brut mélangé avec du sable d'or, et les lavages d'or en Californie en ont produit 250 onces en une année. Ces chiffres seraient certainement augmentés par la création d'une usine. Tout récemment on a découvert un nouveau gisement, plus productif encore, sur les bords de la rivière Mac Kenzie.

Le Congrès cryptogamique à Parme en 1887. — Au mois de septembre prochain, la Société cryptogamique italienne tiendra à Parme un Congrès pour l'étude des maladies cryptogamiques dont la vigne est atteinte. Ce Congrès aura lieu à l'occasion du Concours régional pour les produits agricoles et les animaux.

Académie des Sciences. — L'Académie a procédé dernièrement à la nomination d'un correspondant pour la section d'anatomie et zoologie, en remplacement de feu M. Brandt. C'est M. Vogt qui a réuni la majorité absolue des suffrages et qui a été élu membre correspondant de l'Académie.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 20 ET 27 JUIN 1887

Séance du 20 juin 1887. — MM. Daubrée et Stanislas Meunier ont étudié quelques parcelles d'une météorite tombée à Grazac il y a près de deux ans : ces débris, réunis à grand'peine par M. Caraven-Cachin, étaient éparpillés chez des paysans. Cette météorite se rapproche des météorites charbonneuses d'Orgueil et du Cap. La petitesse et la rareté des échantillons n'a permis qu'un examen incomplet. Certaines parties ont une disposition rubanée avec éclat métalloïde sur un fond noir sombre un peu ochracé ; la cassure est granuleuse et l'aspect général est voisin de certaines variétés d'oxyde

de manganèse, d'oxyde de cuivre et de cynabre bitumineux d'Idria. L'action magnétique est très variable; les trois échantillons examinés ne paraissent pas avoir de pôles. La densité d'un fragment est de 4,16. Cette météorite, chauffée en tube fermé, donne de l'eau, puis des vapeurs blanchâtres, épaisses, à odeur bitumineuse; le résidu fixe, noir, brillant, magnetique, devient d'un brun ocreux après avoir été chauffé dans un tube ouvert. On reconnait par l'eau bouillante des traces de sulfates et de chlorures; l'acide chlorhydrique indique les réactions du fer, et la présence d'un silicate attaquable. Ce type lithologique est complètement nouveau.

— M. Kuntzler, à propos d'une note récente de M. Joyeux-Laffuie, dit que le *Chlorème de Dujardin* doit porter le nom de *Siphonostoma Dujardini* ou mieux de *Siphonostoma diplochœtos* Otto, qui vit en commensal sur l'Oursin commun de la Manche. Cet oursin n'est pas le *Toxopneustes lividus*, mais bien le *Psammechinus miliaris*.

— Les gaz échangés entre les tissus végétaux et le milieu extérieur pénètrent dans la plupart des plantes aériennes directement à travers l'ostiole des stomates, ou par diffusion à travers les surfaces cutinisées. M. L. Mangin s'est occupé de mesurer la perméabilité de ces surfaces cutinisées, et a employé le procédé de modération des tissus à l'aide du *Bacillus amylobacter* qui désagrège la cellulose du parenchyme en respectant l'assise epidermique et la cutine qui la revêt et l'imprègne. Il résulte de cette étude, que : 1° *les volumes diffusés à travers la même membrane sont proportionnels à la différence des pressions;* 2° *la perméabilité des surfaces cutinisées ne varie pas sensiblement quand la température s'élève;* et 3° enfin, les nombres donnant les différentes vitesses de diffusion de l'acide carbonique (1), de l'hydrogène (2,75), de l'oxygène (5,50), et de l'azote (11,50), sont sensiblement les mêmes que ceux publiés par M. Graham. Le rapport des vitesses de diffusion des gaz ne varie guère quand ces gaz traversent des membranes différentes.

— L'essaim météoritique tombé le 2 août 1885 près de Grazac et de Montpelegry (Tarn), et signalé par M. Caraven-Cachin, fut accompagné lors de sa chute d'un bruit comparable à un violent coup de tonnerre: il incendia une meule. Vingt pierres (la plus grosse de 600 grammes) ont été recueillies sur une étendue de 2 kilomètres La matière, noire, magnetique est friable, tendre, et présente des paillettes.

— M. Prilleux attire l'attention sur l'importance du dépôt de rosée en agriculture, et souhaite que cette donnée soit consignée dans les observations météorologiques; ce dépôt fournit aux plantes l'humidité qui leur est nécessaire, et est absorbé par le sol divisé par les façons que donnent les agriculteurs du Midi qui savent la rareté des pluies estivales; il sert aussi et surtout de véhicule pour la propagation des maladies infectieuses telles que le mildew des vignes, la maladie de la pomme de terre, les rouilles, etc. Il est à désirer que les essais de construction d'un appareil enregistreur pour la condensation de l'eau sur le sol aboutissent; M. Houdaille a tenté déjà, à Montpellier, d'atteindre ce résultat.

Séance du 27 juin 1887. — Les études géologiques poursuivies pendant plusieurs années dans les hauts massifs des Pyrénées centrales, par M. J. Caralp, l'ont convaincu qu'il existe dans le Silurien de la chaîne, non pas une zone unique, mais bien deux zones séparées par un puissant système de dalles argilo-calcaires et de schistes ardoisiers. La zone carburée supérieure, surtout anthraciteuse, appartient au silurien supérieur et comprend les graptolites de Bachos et de Cier-de-Luchon. Les dalles lustrées de Guran ne renferment guère que des Encrines, et vers le toit, l'*Echinosphærites balticus*. La zone carburée inférieure, chargée de graphite, a donné dans le Haut-Salat les graptolites dendroïdes de l'*arenig* anglais. On retrouve la même disposition dans l'Ariège, et principalement dans la partie du Saint-Gironnais confinant à la Haute-Garonne. Ces trois zones, carburée supérieure, schisto-calcaire et carburée inferieure, se retrouvent presque certainement dans toute l'étendue des Pyrénées centrales.

— De puissants massifs calcaires, exploités le plus souvent comme marbre, existent au pied du Donon, dans les Hautes-Vosges. M. Ch. Velain a rencontré près de Schirmeck un banc de fossiles situé à la base de ces calcaires, bien déterminé et promettant de rattacher ces massifs au carbonifère, tandis qu'on les considérait comme faisant partie du dévonien. Ces fossiles (*Productus cora, Spirifer lineatus, Sp. bisulcatus, Sp. cheiropterix, Dielasma hastata, Schizophoria resupinata, Rynchonella cuboïdes, Acrocylia Oehlerti, Turbonellina lepida, Naticopsis elegans*) relèvent de l'horizon le plus élevé du carbonifère marin de Belgique, soit de celui de Visé. Il est acquis qu'à l'époque carbonifère, toute la lisière orientale du massif des Ballons était baignée par un golfe pénétrant au nord par une dépression correspondant à la vallée actuelle de la Bruche, qui sépare les Hautes-Chaumes des Basses-Vosges; ce golfe, côtoyant le Morvan et le Plateau central, devait se relier à la mer qui occupait les régions méditerranéennes. Le carbonifère vosgien comprend des dépôts marins avec faune de Visé, et des dépôts terrestres, suivant Bleicher; il convient d'ajouter une troisième division caractérisée par l'importance qu'y prennent au début les phénomènes éruptifs sous la forme des microgranulites et surtout des porphyrites. Les roches projetées et consolidées sous la forme de tufs et de brèches en sont les preuves certaines, comme on peut en juger aux ballons d'Alsace et de Servance.

G. Duparc.

CORRESPONDANCE

M. Lenoir. — Les *Chlænius* de France (Coléoptère carabide) peuvent être partagés en deux groupes : 1° ceux qui ont les élytres bordées de jaune et 2° ceux qui ont les élytres non bordées de jaune. Les *C. vestitus velutinus, marginatus, spoliatus*, peuvent être rangés dans le premier groupe; les *C. Schrankii, tibialis chrysocephalus*, etc.., dans le second.

M. E. H..., à Belfort. — La nouvelle flore de MM. G. Bonnier et G. de Layens se vend aussi brochée ; le prix est de 4 fr. 50 et de 4 fr. 90 franco.

M. Henry. — Pour les études des petits insectes, coléoptères ou autres, nous vous conseillerons l'emploi de la loupe montée ou microscope simple ; le champ est vaste, le foyer est relativement grand et le grossissement est suffisant. Quant à l'étude des acariens, il est nécessaire d'avoir recours au microscope composé ; vous pourriez employer les objectifs 2, 4 et même 7 (serie Deyprolle), suivant que vous désirez étudier ces animaux microscopiques au point de vue espèces ou au point de vue anatomique. Les microscopes de la série Deyprolle, il est vrai, sont adoptés maintenant par un grand nombre de facultés de France et de l'Etranger.

M. C. de B..., à Dijon. — La maison Picart, 57, rue Saint-Roch, à Paris, est à même de vous fournir tous les appareils et produits nécessaires pour la photographie.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

346. S. Lothringer. Ueber die Hypophyse des Hundes. *Mittheil. Bern.* 1886 (1887), p. 45

347. J. Mabille. Diagnoses testarum novarum. *Bull. Soc. Philom.* 4e série, X, p 182

348. J.-V. Madarasz. Description d'une espèce nouvelle de Pipra (P. dubia). Pl. IX. *Zeitschs Gesamm. Ornithol.* IV, 1887, p. 270.

349. F. von Mollendorff. Mollusques des Philippines. 1 pl. — Diplommatina Quadrasi. - D. saxicola. — D. Böttgeri. — Georissa subglabrata. — Ennea sericina. *Jahrb. Deutsh. Malakoz Gesells.* I, 1887, p. 85.

350. F. von Mollendorff. Ueber die Ennea. — Arten China's. *Jahrb. Deuts. Malakoz. Gesells.* I, 1887, p. 23.

351 F. von Möllendorff. Die Landschnecken von Korea. 1 pl. — Conulus coreanus. — Patula costulata. — Helix gradata. — H. Gottschei — Clausilia Gottschei *Jahrb. Deutsh. Malakoz. Gesells* I, 1887, p. 9.

352. F. von Möllendorff. Revision der chinesischen Naniniden. 1 pl. — Microcystis Hunancola. – Sitala Hainanensis. — Hemiplecta filicostata. — Kaliella costigera. *Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells.* I, 1887, p 31.

353. A. Morawitz. Zur Kenntniss der Adephagen Coleopteren (Carabes). (18 espèces nouvelles sont decrites et discutees).

Mem. Acad. Sci. Saint-Pétersbourg. XXXIV, 9, 1886.

354. W.-K. Parker. On the Morphology of Birds.
Proc. Roy. Soc. London. N° 251, 1887, p. 52.

355. Ed. Perrier. Les Coralliaires et les îles Madréporiques, conférence faite à la Sorbonne le 12 mars 1887.
Assoc. Scient. de France. Bull. 364, 1887, p. 373.

356. Ranvier Le mécanisme de la sécrétion (suite), leçons faites au Collège de France.
Journal de Microg. Avril 1887, p. 142.

357. B. Rawitz Das zentrale Nervensystem der Acephalen. 5 pl.
Jenaische Zeitsch. XX, 1887, p. 384.

358. Ricco. Passage d'un essaim de grues devant le disque solaire.
Cosmos. N° 116, 1887, p. 59.

359. F. Sarasin. Einige Puncte aus der Entwicklungsgeschichte von Ichthyophis glutinosus, fig.
Zool. Anzeiger. Avril 1887, p. 194.

360 A. Shyrley. On Some Points in the Development of Petromyzon fluviatilis. 4 pl.
Quart. Journ. Microsc. Sci. XXVIII, 3, 1887, p. 325.

361. Thominot. Sur quelques poissons nouveaux appartenant à la collection du Muséum d'histoire naturelle. — Polynemus Californiensis. — Pimelodus guirali. — Barbus Guirali. — Puntius tholonianus. — Hemiramphus Mocquardianus. Hem. capensis. — Brachyalcestes Mocquardianus.
Bull. Soc. Philom. 4e série, X. p. 161.

362. Thominot. Sur deux poissons de la famille des Labyrinthiformes appartenant au genre Ctenomata. — Ctenopoma maculata. — Ct. multifasciata.
Bull. Soc. Philom. 4e série, X. p. 159.

363. J. Richard. De la récolte et de la conservation des entomostracés d'eau douce (Cladocères et Copépodes).
Feuille des jeun. Nat. Avril 1887, p. 81.

364. W. Roux. Ueber eine im Knochen lebende Gruppe von Fadenpilzen (Mycelites ossifragus). 1 pl.
Zeitsch. Wissensch Zool, 45, 1887, p. 227.

365. O. Salvin. Descript. of a New Sp. of the Genus Setophaga. pl. IV. — Setophaga flavivertex.
The Ibis. Avril 1887, p. 129.

366. Schimkewitsch. Etude sur le développement des araignées. 6 pl.
Arch. de Biologie. VI, 1887, p. 515.

367. O. Schultze. Untersuch. über die Reifung und Befruchtung des Amphibieneies. 3 pl.
Zeitsch. Wissensch. Zool. 45, 1887, p. 177.

368 H. Seebohm. Notes on the Birds of the Loo-choo Islands, pl. VII. Syngipicus Kizuki nigrescens. — Picus Noguchii.
The Ibis. Avril 1887, p. 173.

369. H. Seebohm. On Phasianus Colchicus und its Allies.
The Ibis. Avril 1887, p. 168.

370. T. Shore. On the relatious of the Mammalia to the Ichthyopsida and Sauropsida.
The Journ. anat and Physiol. Avril 1887, p. 363.

371. Grose Smith. Descriptions of three New species of Butterflies from Burmah. — Ixias meipona. — Cethosia thebava. — Amblypodia yendava.
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 296.

372. T. Steck. Entomol. Ergebnisse einer Exkursion nach Sicilien.
Mittheil. Bern. 1886 (1887), p. 178.

373. F.-W. Styan. On a New Sp. of Trochalopteron from China, pl. VI (Troch. cinereiceps).
The Ibis. Avril 1887, p. 166.

374. H.-B. Tristram On an apparently New Sp. of Zosterops from Madagascar (Zosterops Hovarum).
The Ibis. Avril 1887, p. 234.

375. L. Vaillant. Sur les organes du tact des Batypteroïs
Bull Soc. Phil. 4e série, X, p. 177.

376. L. Vaillant. Remarques sur le genre Ripistes de Dujardin.
Bull. Soc. Philom. 4e série, X, p. 157.

377. G.-C.-J. Vosmaer. The Relationships of the Porifera
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 249.

378. J. Waldschmidt. Zur Anatomie des Nervensystems der Gymnophionen. 2 pl.
Jenaische Zeitsch. XX, 1887, p. 461.

379. C.-O. Waterhouse. Descriptions of New Coleoptera in the British Museum. — Pœcilopharis Woodfordi. — Philanthaxia dorsalis. — Engycera Cumingii. — Phrixia vittaticollis. — Aristosoma ? crassum. — Armenosoma atrum. n. gen. — Discoderes humeralis. — Maschalix latipennis. n. gen. — Callipyndax capreiventris. n gen. — Macrochirus Herveyi
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 289.

380. A. Vierzejski. Observations on Freshwater Sponges.
Ann. Mag. Nat. Hist. Avril 1887, p. 298.

381. O. Zacharias. Zur Kenntuis der pelagischen und littoralen Fauna Norddeutscher Seen. 1 pl. (Mit. Beitragen von J.-A. Poppe). — Temorella lacustris
Zeitsch. Wissensch. Zool. 45, 1887, p. 255.

382. O. Zacharias. Zur Kenntniss der Entomostrakenfauna holsteinischer und mecklemburgischer Seen.
Zoolog. Anzeiger Avril 1887, p. 189.

BOTANIQUE

383 A. Tschirch. Beitrage zen Kenntniss der Wurzelknölleten der Leguminosen. 1 pl.
Ber Deutsch. Bot. Gesells. 2. 1887, p. 58.

384. F. von Muller. Neuer Australischer Pandanus. — Pandanus Solms-Laubachii.
Bot. Zeitung. 14, 1887, p. 218.

385. W.-H. Purchas. A List of Plants Observed in S. Derbyshire.
Journ. of Bot. Avril 1887, p. 101.

386. V. Schiffner. De Jungermannia Hornschuchiana N. ab. E. 1 pl.
Bot. Centralb. 14, 1887, p. 22.

387. F. Muller. Schiefe Symmetrie bei Zingiberaceenblumen, fig.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 2. 1887, p. 99.

388 F von Meinshausen. Carex livida Whlbg., ein neuer Bürger der Flora Ingriens.
Bot Centralb. 15, 1887, p. 52.

389. A. Masclof. Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais.
Arras. 1 vol. in-8°, 215, p

390. Kromfeld. Ueber Raphiden bei Typha.
Bot. Centralb 18, 1887, p. 154.

391. R. Keller. Ueber Bildungsabweichungen in den Blütenblattkreisen von Linaria. 1 pl.
Bot. Centralb. 16, 1887, p. 85.

392. G.-J. Jenman. The Ferns of Trinidad. — Alsophila Eatoni. — Nephrodium Sherringiæ. — Acrostichium Fendleri.
Journ. of Bot. Avril 1887, p. 97.

393. C. Houlbert. Stations de plantes rares ou peu communes dans la Mayenne.
Feuille des jeunes Nat. Avril 1887, p. 92.

394 T. Husnot. Muscologia Gallica, 5e liv., 1887.
Cette livraison comprend les Grimmia, Rhacomitrium, Hedwigia, Cascinodon, Ptychomitrium, Glyphomitrium, Amphoridium, Zygodon, Ulota, Orthotrichum.

395. A. Hansgirg Algarum aquæ dulcis. Species novæ. — Plectonema phormidioides. — Leptochæte nidulans. — Dactylococcus rhaphidioides. — Inoderma majus. — Protococcus variabilis.
Œsterreich. Bot. Zeitsch. 4, 1887, p. 121.

396. Gheorghieff. Beitrage zur Vergleich. Anat. der Chenopodiaceen.
Bot. Centralb. 18, 1887, p. 121, 150.

397. A. Hansen. Ueber Einige Enzumwirkungen bei den Pflanzen.
Humbold. Monatsch. Avril 1887, p. 133.

398. A. Fryer. Notes on Pondweeds (Potamogeton)
Journ of. Bot. Avril 1887, p. 113.

399 Frank Sind die Würzelanschwellungen der Erlen und Elaeagnaceen Pilzgallen. 1 pl.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 2. 1887, p. 50.

400. Cockerell. The Flora of Bedford Park, Chiswick.
Journ. of Bot. Avril 1887, p. 107.

G. Malloizel.

Le gérant : Émile DEYROLLE.

Paris — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

LES RHIZOPODES RÉTICULAIRES

(*Suite*)

De la catégorie des *Demi-Nus* à celle qui suit on découvre qu'il s'est produit un progrès sensible. L'organisme s'enveloppe entièrement : à l'aide de la sécrétion, il imprègne si bien de vase toutes ses parties qu'on



a b

Fig. 4. — Tribu des Vaseux; *a*, *Mallopela;* *b*, sarcode dénudé.

n'aperçoit rien de lui ; il ne consiste plus qu'en une concrétion vaseuse, parfois amorphe, prenant d'autres fois des formes définies, sinon correctes. Plaques

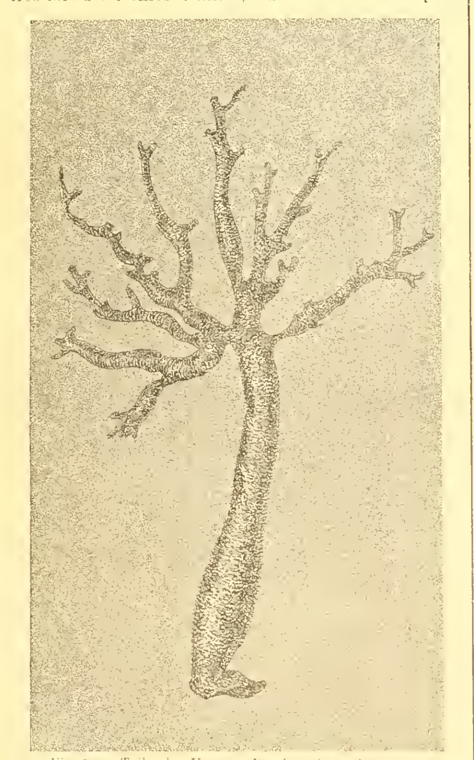


Fig 5 — Tribu des Vaseux, *Dendropela multiramosa.*

plus ou moins épaisses, cylindres, poches, couronnes, sphéroïdes, tubes coniques avec ou sans rameaux, tels sont quelques-uns des aspects que font voir ces amas de vase et de matière animale. Si on les traite par l'acide azotique, la vase, et la sécrétion qui la retient, sont éliminées et l'organisme seul



Fig 6 — Tribu des Vaseux, *Dendropela multiramosa,* le sarcode dénudé.

demeure, se présentant sous des formes qui bien souvent ne rappellent en rien celles que montraient les concrétions. Cette série d'enveloppes comprend de nombreuses espèces toutes caractérisées par leur nature vaseuse en apparence; on comprend donc pourquoi ce groupe ne pouvait recevoir d'autre nom que celui de : tribu des *Vaseux*. C'est en décomposant des sujets de cette catégorie que l'on peut aisément se rendre compte du principe de formation des enveloppes, l'organisme puisant dans les eaux où il vit quelques-uns des sels qu'elles contiennent, les élabore, puis il les sécrète en unissant la matière élaborée à quelques parties de sa substance ; il prépare ainsi un ciment, le *sarcodesme*, qui lui sert à fixer les parties minérales dont il s'imprègne.

On pourrait dire que les concrétions vaseuses sont formées par une sorte de pâte, mais on ne doit pas les considérer ainsi puisque l'animal fait partie du mélange qui les constitue.

Les enveloppes des organismes qui donnent lieu à établir la tribu des *Pâteux* sont autrement composées.

Le sarcodesme seul se mêle à de fines poussières, à des grains de sable et très souvent à des fragments de spicules, et l'union de toutes ces parties est si intime que c'est bien une pâte qui en résulte. Les espèces qui lui appartiennent sont le plus souvent d'un blanc assez pur; on dirait des composés de plâtre fin. Traitées par l'acide azotique, elles ne font pas effervescence et cependant le réactif élimine la sécrétion, ce que montre a perte de leur solidité et de leur cohérence; elles deviennent molles et se désagrègent sans le moindre effort, d'elles-mêmes, si on laisse tomber quelques gouttes d'eau sur le sujet traité. Une masse de sarcode, en calotte, en boule ou en cylindre apparait occupant la cavité ou le tube que formait la pâte, c'est l'organisme qui l'a composée. Et comme sur les Vaseux il est facile de reconnaître le rôle que joue le sarcodesme, dans la pâte désagrégée on peut retrouver les parcelles de sarcode qui ont servies à le produire et dont un grand nombre demeurent adhérentes aux corpuscules minéraux employés. Évidemment la sécrétion leur avait imprimé la propriété de devenir agglutinantes. A cette tribu appartiennent des formes très curieuses et fort intéressantes à étudier.

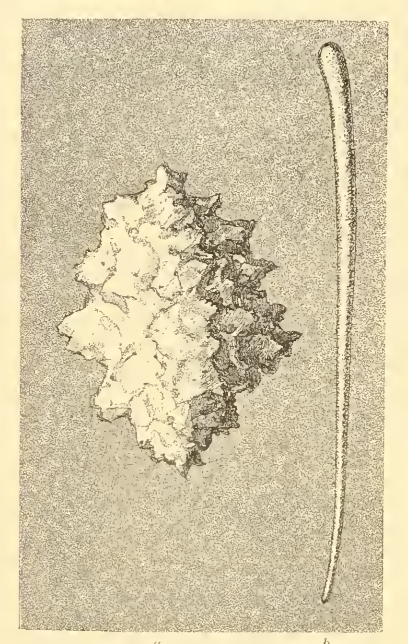


Fig. 7. — Tribu des Pâteux : *a*, *Titanopsis irregularis*, de Folin; *b*, *Bathysiphon capillare*.

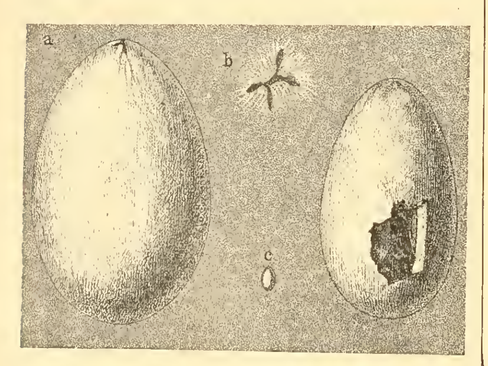
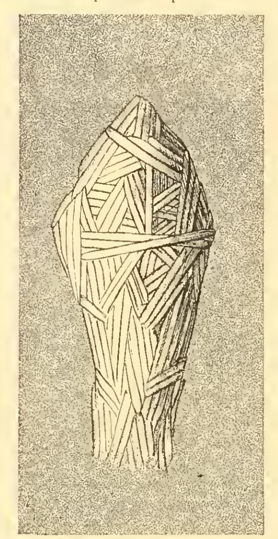
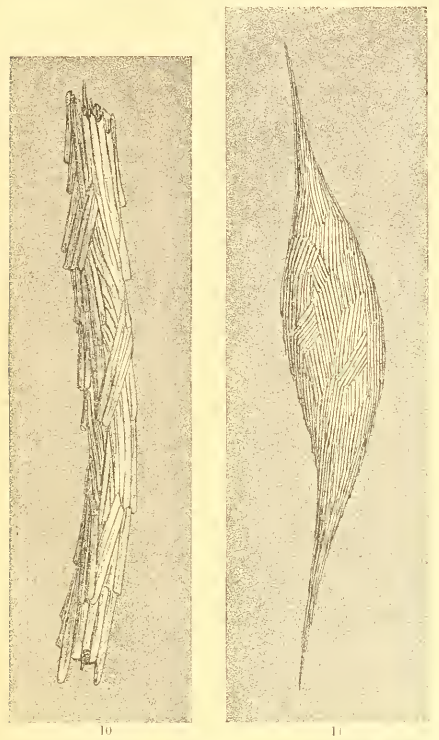


Fig. 8. — Tribu des Pâteux. — *Oculida*: *b*, ouverture; *c*, grandeur naturelle.

A la tribu des *Pâteux* succède celle des *Spiculacés;* en considérant ceux-ci, on pourrait croire qu'ils opèrent un retour en arrière, tant leur formation semble simplifiée au premier examen; mais en remarquant que cette simplicité, dans des constructions solides et parfois charmantes, dénote une grande puissance dans la force d'adhérence du sarcodesme, on comprend qu'au contraire la tribu a fait un pas en avant et prépare la venue du groupe qui la suit. Il y a plus encore, l'organisme fait preuve d'un entendement très caractérisé qui ne peut être mis en doute, si on observe que les remarquables demeures qu'il se construits sont toutes composées avec une seule sorte d'éléments : des fragments de spicules. Il faut donc qu'il jouisse, pour les choisir sans se tromper, d'une faculté lui permettant de les rechercher parmi la multitude d'autres corpuscules au milieu desquels ils sont épars, de les reconnaître et de s'en emparer pour les mettre en œuvre. Non seulement il le peut, mais encore parmi eux il juge ceux qui présentent les dimensions requises pour servir à occuper telle ou telle place dans l'édifice, et cela de façon que la forme demeure correctement celle de l'espèce, que ses contours soient purement arrêtés, afin qu'elle se montre, on peut le dire, en bien des cas artistement établie. Ce qui rehausse ces curieux abris, c'est l'éclat cristallin des matériaux transparents, à travers lesquels on peut fort souvent apercevoir l'habitant; ils impriment à l'ensemble du travail un air de pureté comparable à celle d'un palais de cristal, ce ne sont cependant que des miniatures infiniment petites. Si on les traite par l'acide azotique, la sécrétion s'élimine sans effervescence, les enveloppes perdent leur solidité, les tronçons de spicules se désunissent, se séparent, l'animal reste libre au milieu d'eux montrant une tunique subchitineuse au sein de laquelle se trouve le sarcode. En examinant les débris de la cons-


Fig. 9. — Tribu des Spiculacés. *Hyperamminella*.

truction, on aperçoit des lambeaux de sarcode, ayant



Tribu des spiculacés. — Fig. 10. — *Rhabdamminella prismaginosa*. Fig. 11. — *Dorreia Richardi*.

appartenu aux sarcodesme étalés sur les faces de spicules qui adhéraient entre elles.

Marquis DE FOLIN.

(*A suivre.*)

SUITES A LA « FLORE DE FRANCE »

DE GRENIER ET GODRON (1)

(Descriptions des plantes signalées en France et en Corse depuis 1855)

(Suite)

A. strictum Schrader *Hortus Gœttingensis*, tab. 1; Kunth *Enum.*, IV, p. 419; Koch *Synopsis fl. Germ. et Helv.*, éd. 2, p. 829; Reichb. *Ic. Germ.*, f. 1081; Verlot *Catal. pl. Dauph.*, p. 320; Ces. Pass. e Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 140; Boiss. *Fl. Orient.*, V, p. 246. — *Exsicc* Ch. Magnier *Flora selecta*, n° 404. — Sect. *Crommyum* Webb, s. sect *Rhiziridium* Don. — *Bulbe allongé*, conique, en forme de rhizôme, obliquement implanté dans le sol, *entouré de tuniques réticulées-fibreuses*, épaisses, et à radicelles situées inférieurement, *Tige* de 3-4 décim., dressée, *arrondie*, *feuillée jusque vers le milieu*. *Feuilles étroitement linéaires*, dressées, *canaliculées en dessus*, *planes vers le sommet*, *longues*, atteignant presque le sommet de la tige. *Spathe à deux valves ovales* égalant les pédicelles. *Ombelle serrée*, multiflore, *globuleuse*, non bulbillifère, à pédicelles égalant les fleurs ou plus longs. *Fleurs roses à divisions périgonales oblongues*, obtusiuscules, *dressées*, à carène purpurine. *Étamines saillantes*, connées et dilatées à la base, *les externes* très étroites, *atténuées-subulées*, *les internes munies de chaque côté, à leur base*, *d'une courte dent* obtuse ou acutiuscule. Capsule subglobuleuse, égalant les divisions du périgone. — Juillet-août.

Hab. — Pâtures sèches des hautes montagnes granitiques ou schisteuses. — Isère : *Mont Chamoux à la Salette près Corps* (Faure). — Hautes-Alpes : *Le Lautaret, à Prime-Messe* (*herb.* R., Neyra); *La Grave, au pied des glaciers* (Verlot, Rouy).

Aire géographique. — Italie : *Piémont* (mont Vizo, *leg.* Faure, 1871); Suisse : *Valais*; Autriche : *Tyrol méridional*, *Carniole*, *Bohême*; Prusse : *Silésie*; Finlande, Russie centrale, Caucase; Arménie; Sibérie; Songarie; Mandschurie.

L'*A. strictum* se distingue des *A. fallax* Don et *A. acutangulum* Schrad. par son bulbe entouré de tuniques réticulées et sa tige arrondie, de l'*A. narcissiflorum* Vill. par ses ombelles serrées, à fleurs dressées, bien plus petites, et ses étamines saillantes, de l'*A. Victorialis* L. par ses feuilles étroitement linéaires, sa spathe bivalve, ses fleurs roses, etc.

AMARYLLIDÉES R. BR.

Leucoium hyemale de Candolle *Flore française*, V, p. 327; Ces. Pass. et Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 156; *L. Nicæense* Ardoino *Fl. Alpes-Marit.*, p. 371; *Acis hiemalis* Rœm., Kunth; *Ruminia hiemalis* Parlat. — Icon. : *Memorie di mat. e fis. soc. Ital.* (in Modena), XXV, 2. — Bulbe ovoïde, de la grosseur d'une noisette. *Feuilles* 3-4, *plus longues que la tige*, persistantes à l'anthèse, *linéaires* (1-2 décim. de long sur 1-2 millim. de large), *subcylindriques*, ascendantes ou étalées. Scape de 8-15 centim. terminé par *une*, *plus rarement deux ou trois fleurs* penchées, *blanches*, *vernales*. *Spathe diphylle, à valves linéaires* plus longues que les pédicelles inégaux. *Divisions périgonales ovales-oblongues*, obtusiuscules ou aiguës, *7-9-nervées*, *relativement petites* (8-10 millim. de long). *Étamines insérées sur un disque proéminent*, *6-denté*, plus courtes que le périgone; *style filiforme à peine* un peu *plus long que les étamines*; capsule oblongue-pyriforme. — Fin mars-avril.

(1) Voir le *Naturaliste* du 15 mars 1887.

Hab. — ALPES-MARITIMES : Rochers entre Nice et Menton : *Pont-Saint-Louis; au dessous de Roquebrune; au-dessus de Monaco; à la Turbie* (*herb.* R., Roubert); *Eze; Villefranche; Montalban; Lazaret de Nice* (de Candolle, Ardoino); *mont Saint-Auber* (*herb.* R., Laire). — VAUCLUSE : *Versant nord du mont Ventoux* (Fabre *sec.* Edm. Bonnet).

Espèce bien distincte des autres Leucoium de notre Flore par l'ensemble des caractères soulignés dans sa diagnose. Elle diffère notamment du *L. longifolium* J. Gay par sa tige et ses feuilles non filiformes, les pédicelles non capillaires, les étamines insérées sur un disque 6-denté nettement proéminent, le style plus long que les étamines, la capsule du double plus grosse, non subglobuleuse.

POTAMÉES JUSS.

Potamogeton Siculus Tineo *ap.* Gussone *Flora Sicula Synopsis*, II, p. 790; var. *subflavus* Nob.; *P. subflavus* Loret et Barr. *Fl. de Montpellier*, p. 671. — Sect. *Homophylli* Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* — *Tige faible, simple ou peu rameuse, jaunâtre. Feuilles toutes submergées, pétiolées*, à pétiole égalant souvent la largeur du limbe, mais parfois très court, *membraneuses-transparentes, toutes lancéolées ou lancéolées-elliptiques, atténuées à la base et au sommet*, ondulées aux bords, *d'un vert* clair, *jaunâtre*, même sur le sec. *Pédoncules un peu plus gros que la tige; épis fructifères grêles*, cylindriques, *lâches. Carpelles petits, comprimés* ou lenticulaires, *à bords suboblus* presque dépourvus de carène. — Mai.

Hab. — HÉRAULT : *Eaux stagnantes à Mauguio* (Duval-Jouve; *herb.* R., Loret).

Ce Potamogeton diffère du *P. coloratus* Hornem. (*P. plantagineus* Ducros, *P. Helodes* Dumort., *P. Hornemanni* G. Mey.) par ses feuilles plus étroites, même les supérieures atténuées aux deux extrémités, toutes bien plus transparentes, ses fruits à bords plus obtus.

OBS. — Nous n'avons pu trouver de caractères suffisants pour distinguer spécifiquement le *P. subflavus* du *P. Siculus*, auquel nous l'avons rapporté comme variété; il s'en sépare, en effet, seulement par ses feuilles plus jaunâtres, à bords faiblement ondulés-sinués et généralement un peu plus étroites, ses épis un peu plus grêles.

G. ROUY.

(*A suivre.*)

LES PARASITES MICROSCOPIQUES [1] DE L'HUITRE ET DE LA MOULE COMESTIBLES

Si on a un peu exagéré cette idée qu'à chaque bouffée d'air inspirée par nous, à chaque gorgée d'eau avalée, à chaque bouchée d'aliments ingurgitée, nous consommons une quantité innombrable d'êtres microscopiques, véritable hécatombe alimentaire, tantôt inoffensive, tantôt dangereuse et source de bien des maladies, il est pourtant des cas où cette figure peut être prise à la lettre, et les deux animaux comestibles dont nous allons nous occuper aujourd'hui en sont un excellent exemple.

Le tube digestif, les branchies, le manteau, le liquide même contenu dans la coquille de ces deux mollusques hébergent une quantité prodigieuse de parasites aux formes très curieuses et dont l'inocuité paraît d'ailleurs heureusement aussi grande pour leur hôte habituel que pour l'homme, leur plus vorace ennemi. Ce n'est pas seulement l'homme qui attaque l'huître et la moule, certaines espèces de coquilles gastéropodes, de Murex, perforent très habilement la coquille et en dévorent le contenu, en dépit des puissants efforts musculaires, bien inutiles en cette circonstance, que fait le propriétaire de la maison pour resserrer ses valves. L'étoile de mer, si commune sur nos côtes, l'*Asterias glacialis*, avale entièrement les jeunes individus avec leur coquille et ne rejette celle-ci qu'après l'avoir scrupuleusement nettoyée. Enfin, un petit crabe, un Pinnothère qui n'est, en comparaison de ces ennemis, qu'un gêneur, un commensal, se loge tranquillement dans un coin de l'habitation et partage, avec le légitime locataire du lieu, les provisions qu'apporte le flot toujours impatiemment attendu.

Mais aujourd'hui, je me limite seulement aux parasites directement justiciables du microscope, et le champ est déjà bien assez vaste, bien assez intéressant.

Le plus petit des parasites de l'huître est logé dans son tube intestinal, où il fourmille par milliers.



Fig. 1. — Trypanosoma Balbianii à un faible grossissement; fig. 2, individus beaucoup plus grossis pour montrer la membrane.

M. Certes, qui l'a découvert, l'a nommé *Trypanosoma Balbianii*, en l'honneur du savant professeur du Col-

(1) Les figures 1, 2, 3 et 5 sont faites d'après M. Certes; la figure 4, d'après nature, et les figures 6 et 7, d'après Maupas.

lège de France. Le Trypanosome est un petit organisme fusiforme, contourné en spirale et muni, sur un de ses côtés, d'une membrane ondulante très fine, très difficile à voir. On ne peut y trouver trace d'organisation interne et sa taille est de 0mm040 environ. « Lorsqu'il n'est pas comprimé par la lamelle, dit M. Certes, cet organisme se meut en forme de vrille avec une telle rapidité qu'on le devine plutôt qu'on ne le voit. »

Pour bien étudier le Trypanosome, il est donc nécessaire de le *fixer*, c'est-à-dire de le tuer sans le déformer, et ce n'est pas chose facile, car il est excessivement délicat. Le meilleur réactif est encore la solution d'acide osmique à 1 0/0.

En compagnie du Trypanosome vit dans l'intestin de l'huitre un flagellé bien connu et décrit par Dujardin sous le nom d'Hexamita inflata. C'est un être également fort petit en forme de massue, muni antérieurement de quatre filaments et postérieurement de deux autres appendices : souvent même on rencontre des individus dont les filaments postérieurs sont au nombre de quatre, ce qui porte à huit le nombre total des flagellums : aussi l'Hexamite est-il un infusoire fort agile, qui se démène avec la plus grande énergie quand on le transporte sur le porte-objet du microscope.

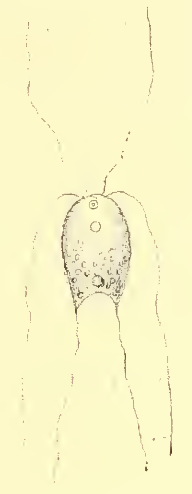


Fig. 3. — Hexamita inflata.

Quant à l'eau de l'huitre, ce liquide gastronomique que nous recueillons avec un soin si religieux, on peut dire que c'est l'Eden des Infusoires. Enumérer toutes les formes qui y vivent serait impossible dans un cadre aussi restreint; aussi me bornerai-je à en citer deux des plus remarquables. La première est un Enchelyodon, petit infusoire cilié en forme de virgule

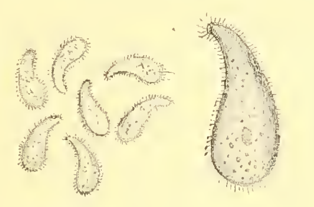


Fig. 4 — Enchelydon parasite de l'huitre ; un individu vu à droite et fortement grossi.

dont la bouche se trouve à l'extrémité la plus pointue du corps, et qui, dans l'eau d'huitres conservée depuis quelques jours, pullule par myriades.

La seconde espèce est un infusoire cilié indéterminé trouvé par M. Certes. Il ne l'a pas nommé; par conséquent, je me bornerai à en donner la figure, en attendant le moment où on en reprendra l'étude.



Fig. 5. — Infusoire indéterminé trouvé par M. Certes.

La moule comestible, moins aristocratique que sa congénère, possède également d'invisibles et innombrables parasites. Indépendamment de ceux qui vivent dans l'eau de l'huître et que l'on peut également trouver dans la sienne, elle a l'apanage de nourrir, sur la partie interne de son manteau et sur ses branchies, un infusoire cilié très intéressant, découvert par Quennerstedt en 1867, et étudié depuis par Maupas en 1883. C'est l'Ancystrum de la moule. Son nom lui vient d'un mot grec qui veut dire crampon, et, en effet, il possède un organe singulier qui lui permet de se fixer sur son hôte et de résister aux courants d'eau provoqués par les cils vibratiles qui garnissent les branchies de la moule.

C'est, comme le montre la figure, un infusoire allongé recourbé en croissant et muni, à l'une de ses

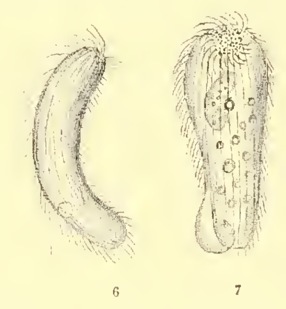


Fig. 6. — Ancytrum de la moule vu de côté; fig. 7. le même vu de face

extrémités, d'un faisceau de cils destinés à le fixer. L'autre extrémité porte un faisceau de grands cils vibratiles et une membrane qui conduisent les aliments à la bouche. Il y a un noyau central et une vésicule contractile située vers le tiers postérieur du corps.

Tous ces infusoires microscopiques sont, en somme, d'inoffensifs commensaux; ils doivent gêner l'individu qui les héberge, le chatouiller peut-être, mais sans lui causer aucun mal, au moins pendant l'état de santé. Sur un animal affaibli, il se pourrait cependant qu'en pullulant outre mesure, ils déterminassent une inflammation et une nécrose des tissus, mais alors la cause première doit être recherchée plutôt dans l'état maladif de l'animal que dans la multiplication des parasites. En ce qui nous concerne, nous pouvons les ingurgiter sans crainte, et, quelle que soit la quantité de Trypanosomes avalés au commencement d'un dîner, nous pourrons, en cas d'indisposition, chercher également ailleurs la cause première de notre malheur passager.

FABRE-DOMERGUE.

EXCURSIONS GÉOLOGIQUES

ET RECHERCHE DES FOSSILES

Les détails que nous avons donnés précédemment pour les recherches minéralogiques s'appliquent également aux excursions géologiques. On doit se munir de tous les renseignements sur le pays que l'on doit explorer, examiner attentivement la conformation du terrain et diriger ses recherches dans les endroits que nous avons indiqués précédemment aux minéralogistes. On doit fréquemment consulter sa carte géologique et ne pas craindre de demander des renseignements aux habitants de la localité pour éviter de perdre un temps précieux en marches ou en recherches inutiles.

Nous recommandons spécialement aux débutants l'ouvrage de M. Stanislas Meunier : *Excursions géologiques*, qui renferment la géologie de la France par départements. Lorsqu'on a rencontré un échantillon que l'on veut recueillir, il faut commencer par le ramener au format que l'on a adopté et ne pas s'embarrasser de masses volumineuses et pesantes. Pour l'étude sur place, il est nécessaire de briser un certain nombre de morceaux que l'on examine avec soin pour en reconnaître la structure, souvent même l'aide de la loupe est indispensable pour cet examen; on devra toujours choisir ceux de ces morceaux qui présentent tous les caractères les plus habituels de la masse et ceux aussi qui offrent des particularités remarquables ou même exceptionnelles. Il est toujours essentiel de les façonner sur place, pour les ramener à la forme typique adoptée pour sa collection; cette forme ne peut, en effet, s'obtenir du premier coup, ni sur un morceau quelconque, et l'on doit s'y prendre à plusieurs fois pour réussir. L'échantillonnage ne saurait donc, sans inconvénient, être renvoyé au cabinet, surtout pour des commençants qui ne brillent pas ordinairement par leur dextérité dans cette opération. Généralement on choisit un format oblong, peu épais; 7 à 8 centimètres sur 10 à 12 suffisent pour réunir tous les caractères du plus grand nombre de roches. Quel que soit le format adopté, on doit y réserver intacte une cassure fraîche destinée à être mise en évidence; il est bon encore que les autres surfaces soient le moins possible martelées. On arrive assez facilement, après quelque pratique, à équarrir les échantillons en les tenant à la main et frappant sur les saillies à abattre des coups secs avec la petite massette à angles vifs. Il est toujours plus facile de conserver ainsi la fraîcheur des cassures, qu'en frappant sur l'échantillon appuyé sur le sol ou sur une roche.

On doit emballer les échantillons recueillis comme les minéraux, en les mettant dans des sacs de papier ou de toile et en y joignant une note ou un numéro. Il est important de noter la superposition des roches auxquelles on enlève un échantillon et de relever en même temps les coupes du terrain. Mais l'étude des terrains se lie intimement à celle des fossiles: ces débris qui, comme des médailles, caractérisent les diverses époques de la formation du globe, sont indispensables au géologue pour connaître l'ordre de superposition des couches et de leur apparition.

La récolte des fossiles varie selon les terrains que l'on explore. Lorsque les recherches se font dans des faluns composés de matière légère ou sablonneuse, les fossiles y sont généralement libres ou peuvent être dégagés facilement; on doit se servir du piochon avec précaution pour ne pas briser des échantillons rares. On se sert avantageusement d'un tamis formé de mailles en fil de fer; elles doivent être assez larges pour laisser passer le sable et les échantillons sont alors faciles à recueillir sur le tamis où ils restent

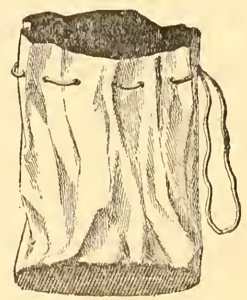


Fig. 1. — Crible-tamis d'excursion.

mélangés avec quelques pierres. Quant au sable tamisé, il est utile d'en remplir une boite ou un petit sac pour y chercher, à son retour, les petites espèces, opération qui ne peut se faire pendant une excursion. Les fossiles recueillis sur le terrain doivent être placés dans la boite ou le sac d'excursion sans chercher à extraire le sable contenu dans leurs cavités et qui leur donne plus de solidité pour le transport; certaines coquilles sont extrêmement fragiles, et il est prudent de les envelopper avec soin et de les séparer dans des boites pour éviter leur contact avec des échantillons plus lourds. Si un fossile vient à se briser en le dégageant, on en recueille les fragments que l'on peut toujours recoller au retour.

On agit de même pour les fossiles qui sont engagés dans les roches et d'autant plus exposés à se briser en les dégageant. Lorsqu'on fait des recherches dans ces terrains, il est prudent d'enlever les fossiles avec une portion notable de leur gangue, mais ce n'est qu'au retour qu'on devra les décroûter complètement, parce qu'il faut beaucoup de soin pour ne pas altérer les surfaces dont la sculpture fournit souvent des caractères spécifiques importants. Mais c'est surtout pour les ossements fossiles et les empreintes de végétaux qu'on ne doit pas craindre d'emporter des échantillons trop volumineux, car les moindres fragments peuvent avoir une grande importance.

Il arrive fréquemment que des gisements abondants en fossiles se trouvent dans des propriétés particulières; nous recommandons à tous les débutants de ne jamais faire de recherches sans en avoir demandé préalablement l'autorisation au propriétaire; on devra ensuite n'attaquer le sol que dans les endroits non en culture. Lorsqu'on a pratiqué une brèche plus ou moins profonde, on doit, avant de se retirer, fermer la brèche en y rejetant le sable ou la terre afin de combler l'ouverture béante: sans ces précautions, le géologue s'expose à se voir refuser à l'avenir l'entrée de la propriété par suite des dégâts causés par sa négligence.

On ne doit pas négliger d'assister à toutes les fouilles faites pour le creusement des puits, des caves, des canaux, etc., car on peut recueillir par ce moyen des échantillons rares et en même temps étudier les couches de terrain. On doit aussi s'adresser aux ouvriers travaillant d'ordinaire dans les carrières, les terrassements ou les mines, et, moyennant une rétribution, en obtenir des objets parfois fort précieux ou difficiles à trouver. Quant aux ossements fossiles, il vaut mieux les recueillir soi-même, car cette opération nécessite de grandes précautions.

On ne doit négliger aucun fragment, le plus petit morceau du squelette, une dent, une phalange ont souvent une importance capitale que ne savent pas apprécier ceux qui n'en comprennent pas l'importance. Parfois dans des failles ou des cavernes on trouve pêle-mêle des ossements de plusieurs animaux, il faut bien alors les ramasser tels qu'ils se présentent, mais il peut se faire que les os composant le squelette entier ou presque entier d'un animal se trouvent réunis sur un espace restreint, il est fort important dans ce cas de rassembler jusqu'aux plus petits morceaux en prenant bien garde de les mêler avec d'autres.

Lorsque ces ossements ont été recueillis avec soin, on doit alors les envelopper séparément avant de les placer dans son sac d'excursion et ne pas omettre de joindre des numéros indiquant à quelle partie du squelette ces ossements appartiennent.

Si les ossements sont engagés dans la pierre, on casse le fragment qui les contient, pour ne pas se charger inutilement; mais il faut éviter de briser la plus petite portion des os, et si cela arrivait accidentellement on devra emporter les morceaux pour les recoller au retour.

Albert Granger.

SUR LA

CONFORMATION DES SERRES

DE QUELQUES RAPACES DIURNES ET LA MANIÈRE DONT ILS S'EN SERVENT POUR SAISIR LEUR PROIE

Il suffit de jeter les yeux sur un oiseau de proie pour voir que les caractères extérieurs qui le distinguent principalement des autres oiseaux sont le bec et les pattes. Ces dernières, généralement courtes et fortes, sont terminées par des doigts plus ou moins flexibles, au nombre de quatre, trois en avant, tendant à s'écarter dès leur origine, bien qu'unis à leur base par un repli membraneux, et un en arrière, articulé très bas sur le plan du doigt externe. Ce qui rend surtout ces doigts remarquables, c'est la présence d'ongles d'une forme et d'une disposition toute particulière qui constituent ce qu'on appelle une *serre*.

Ces armes offensives ne pouvent pas d'une égale puissance chez toutes les espèces et varient dans une assez large mesure suivant le genre de vie plus ou moins belliqueuse que doivent mener les oiseaux qui en sont pourvus. Relativement faibles, peu recourbés et émoussés dans les espèces qui s'attaquent à la chair des cadavres, les ongles sont au contraire robustes, très arqués, très acérés et rétractiles dans celles qui sont destinées à saisir une proie qui fuit, à la retenir, à l'arrêter avec force et à lui faire de profondes blessures. Les espèces les plus guerrières, les plus exclusivement adonnées à la chasse ont les doigts garnis en dessous de fortes pelotes ou mamelons qui leur permettent de maintenir plus étroitement leurs victimes en facilitant la préhension et des ongles creusés, à leur face inférieure, de gouttières profondes, qui laissent le sang s'écouler avec la vie. Mais, même dans le groupe le mieux organisé pour le meurtre, la conformation de la serre présente, comme moyen de destruction, une gradation qu'il est impossible de méconnaître. Les anciens fauconniers ne s'y étaient point trompés. L'industrie qu'ils pratiquaient, en les amenant à choisir les rapaces les mieux doués au point de vue du vol et des armes de guerre, leur avait fait qualifier d'*oiseaux nobles* les espèces aux doigts longs et déliés, munis d'ongles fortement recourbés et finement aiguisés et d'*oiseaux ignobles* ceux dont les doigts proportionnellement plus courts et munis d'ongles plus faibles offrent moins d'avantage pour combattre, saisir et terrasser une proie (1).

Si on examine les deux grandes familles qui se partagent l'importante tribu des rapaces diurnes, les Vulturidés et les Falconidés, on voit tout d'abord combien ces oiseaux diffèrent par la conformation du pied et sa finalité, ensuite comment ils se relient au moyen d'un chaînon intermédiaire et enfin le rapport qui existe entre la disposition de la serre et les conditions d'existence.

S'attaquant à des proies mortes ou agonisantes qu'il a pour mission de faire disparaître rapidement, le vautour n'avait que faire d'armes de combat. Il lui fallait, pour remplir son rôle d'épurateur, plus de puissance digestive que de force agressive. La nature y a pourvu en lui donnant un estomac insatiable dans lequel il emmagasine toute la chair que ses serres

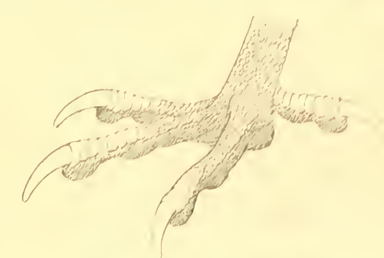


Fig. 1. — Serre de vautour.

sans crochet rétractile ne sauraient soulever. Bien que les oiseaux de cette famille soient, en général, d'une grande taille et d'une grande force musculaire, leurs doigts épais, non préhensiles, quasi rectilignes, sont munis d'ongles faiblement recourbés et émoussés. Ce pied lourd et massif suffit à maintenir la proie que le bec découpe en lanières, et s'y prête même mieux que nul autre.

Le condor lui-même, [illegible] on a écrit tant d'his-

(1) L'aigle, il est vrai, était classé parmi les *ignobles*, mais cela tient à la difficulté qu'on éprouvait à le porter sur le poing, ce qui avait fait renoncer à le dresser pour la chasse.

toires fabuleuses avant que Humboldt, Darwin, d'Orbigny et J.-J. de Tschudi nous aient fait connaître la vérité ; le condor qui appartient au genre Sarcoramphe, le plus noble de la famille, ne trouve dans l'élévation de ses tarses et la longueur relative de ses doigts qu'un appui pour consolider la station. Ses ongles mousses, comme usés par le frottement sur la roche, non rétractiles, ne peuvent lui servir à saisir une proie quelconque : ils l'aident seulement à fouler la charogne inerte ou la victime faible et mourante que dépècent les mandibules tranchantes de son bec. Les vautours proprement dits ne sont pas mieux armés et les gyps ou vautours-oies le sont encore moins bien. Les otogyps, pour être de taille élevée, n'en ont pas moins avec des tarses et des doigts épais, des ongles inoffensifs. Enfin les catarthes, ces petits vautours sordides et utiles, à la face hideuse, tous ces éliminateurs d'immondices, percnoptères, néophrons, coragyps, qui vivent de l'ordure, sont encore plus mal partagés sous le rapport de la vigueur de la serre. Leurs doigts allongés, naturellement étendus, au pouce très réduit, se terminent par des ongles forts mais courts, mal aiguisés, à peine recourbés et toujours nullement rétractiles.

Pour relier la famille des Vulturidés à celle des Falconidés, la nature a imaginé une forme ambigue, le vautour-aigle. Le gypaëte dépouille la physionomie vulturienne et revêt celle des aigles, mais il reste vautour par ses tarses épais, ses doigts de longueur moyenne et faibles, ses ongles forts, mais peu recourbés et émoussés. Aussi doit-on reléguer dans le domaine de la fable tous les récits merveilleux, rapts de

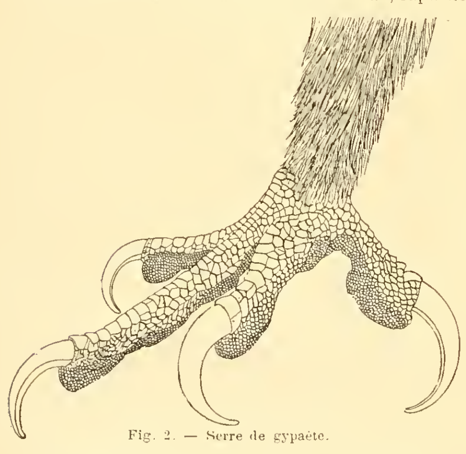


Fig. 2. — Serre de gypaëte.

moutons, enlèvements d'enfants dont on s'est montré si prodigue envers le *lammergeier* des Alpes. Il est probable qu'il faut attribuer à l'aigle fauve ce qu'on applique au gypaëte, car il suffit de jeter un coup d'œil sur les serres de ce dernier pour être convaincu qu'elles ne sont point organisées pour perpétrer de pareils attentats. La force musculaire de l'aigle, au contraire, qui est considérable, est servie par des armes d'une grande puissance. Les tarses, entièrement couverts de plumes, sont terminés par des doigts robustes, munis d'ongles forts, rétractiles, très acérés et très recourbés, celui du doigt médian creusé d'une gouttière en dessous et sur le bord externe. Cette con-

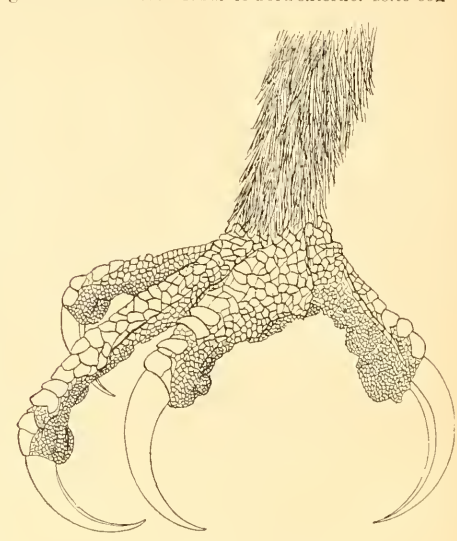


Fig. 3. — Serre d'aigle.

formation redoutable de la serre porte à ajouter foi, sans trop de peine, à ce fait souvent cité d'un aigle de Suisse enlevant dans les airs une petite fille de cinq ans et la transportant sur un rocher à une demi-lieue de l'endroit où s'était opéré l'enlèvement. Je dois avouer, d'ailleurs, qu'il me faut toute l'autorité du nom de Moquin-Tandon pour aplanir mes doutes sur la véracité de ce récit.

Si l'on n'a pas à imputer au pigargue des forfaits de ce genre, on le voit s'attaquer cependant à des proies d'une importance sérieuse, telles que le phoque. On sait que l'aigle de mer vit principalement d'oiseaux et de mammifères marins et de poissons. Ses serres sont très aiguës et éminemment rétractiles, conditions indispensables pour retenir des poissons qui échappent si facilement à l'étreinte. Cette disposition qui, dans certains cas, lui est fort avantageuse, lui devient quelquefois fatale. Othon Fabricius, qui a eu l'occasion d'observer le pigargue à tête blanche au Groënland, dit, en effet, qu'il n'est pas rare d'en voir dont les ongles sont tellement entrés et contractés dans la peau cependant dure et glissante d'un phoque qu'ils ne peuvent se dégager et qu'ils sont entraînés dans la profondeur de l'eau.

Un autre aigle pêcheur qui exploite principalement nos cours d'eau et nos lacs, le balbuzard fluviatile, espèce presque exclusivement ichthyophage, présente ce caractère particulier d'avoir les doigts, dont l'externe est versatile, pourvus en dessous de pelotes rugueuses, chacune de ces rugosités ou granulations se terminant en une saillie cornée plus ou moins pointue ou épineuse. Il maintient ainsi avec plus d'assurance une proie glissante, et ses ongles grands, très aigus, en demi-cercle, entrent profondément dans la chair du poisson qu'il saisit sur le dos, deux doigts d'un côté et deux de l'autre, et cela avec tant de force qu'il ne

peut les dégager immédiatement ; aussi les baschkirs l'ont-ils surnommé *serres d'airain*. Il lui arrive parfois la même mésaventure qu'au pigargue, un poisson, trop lourd pour qu'il puisse l'enlever hors de l'eau, l'entraîne et le noie.

Dans les forêts humides de l'Amérique du Sud, au voisinage des fleuves, habite un rapace remarquable par sa taille, sa force et son naturel plein de hardiesse: c'est la harpie féroce. Cet oiseau, que les Indiens redoutent extrêmement à cause des ravages qu'il cause dans les rangs de leurs animaux domestiques, possède des serres réellement formidables. Ses doigts longs et forts, dont le médian atteint 0m,08 et le pouce 0m,04, sont armés d'ongles énormes qui mesurent, selon leur courbure, celui du doigt médian 0m,04 et celui du pouce 0m,08. On comprend qu'avec de telles armes la harpie puisse s'attaquer à des animaux de forte taille. Aussi fait-elle sa proie ordinaire des singes, des paresseux, des sarigues, des jeunes faons.

Les buses sont les oiseaux de proie les plus voisins des aigles. Le passage s'opère au moyen d'une forme intermédiaire, le circaète. Les espèces qui composent ce genre circaète ont les tarses élevés, non emplumés comme ceux des véritables aigles, mais réticulés comme ceux du balbuzard, plus complètement encore que chez ce dernier qui offre quelques plumes courtes au-dessous de l'articulation tibio-tarsienne; des doigts courts, presque égaux, avec des ongles de longueur médiocre, recourbés et pointus, le médian creusé en dessous et pourvu d'une gouttière profonde sur son côté externe. Ils chassent principalement les reptiles et la cuirasse d'écailles qui recouvre leurs tarses les défend contre la morsure souvent dangereuse de ces animaux. Lorsqu'ils fondent sur un serpent, d'une de leurs serres ils le saisissent derrière la tête, de l'autre ils lui compriment le dos, et du bec le décapite. Les buses, milans, busards... procèdent tous de la forme aquilienne, mais chez ces rapaces on voit diminuer, pour ainsi dire, graduellement la puissance des armes et des moyens de destruction. Cette puissance reparaît dans une certaine mesure chez les Asturiens.

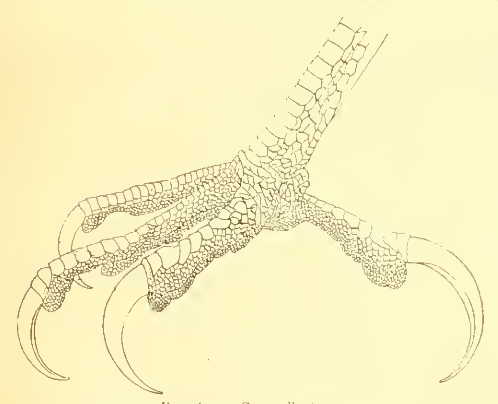


Fig. 4. — Serre d'autour

L'autour et l'épervier annoncent le faucon qui représente le type le plus parfait de l'oiseau de proie.

Les Asturiens ont les tarses allongés et les doigts longs et robustes, armés d'ongles forts et très recourbés. Ces oiseaux sont remarquables par leur adresse à saisir leur proie. La longueur de leurs jambes leur permet de se mouvoir avec aisance dans les fourrés les plus épais et ils le font avec une telle habileté qu'il faut en avoir été témoin pour s'en rendre un compte exact. La serre de l'autour, plus robuste que celle du faucon, mais moins déliée, agit par compression. Elle ne frappe pas, si ce n'est accidentellement ; son grand moyen d'offense est de saisir et de comprimer jusqu'à la mort. Ainsi, lorsqu'un autour a saisi un lièvre ou un lapin, il gagne rapidement le cou qu'il embrasse d'une de ses serres et il l'étouffe à force de serrer.

Les vrais faucons ont la serre, *la main* disent les fauconniers, fine et déliée ; elle est relativement plus grande et plus forte que chez aucun rapace. Les tarses sont courts, les doigts allongés, fortement mamelonnés en dessous et canaliculés. Ce groupe comprend les oiseaux chasseurs par excellence. Chez eux l'arme meurtrière est l'ongle du pouce que les fauconniers nomment *avillon*. Pour frapper, les deux mains du faucon se disposent de manière à n'agir que par la direction et l'impulsion du corps de l'oiseau. Elles sont ouvertes et adossées aux muscles pectoraux qui remplissent alors les fonctions de coussinets destinés à amortir le coup. Le faucon se porte sur sa proie avec toute l'adresse dont il est capable, c'est-à-dire en faisant ses *passades* les plus rasantes et les plus aplaties, et l'ongle du pouce déchire, brise ou meurtrit tout ce qu'il atteint. C'est ainsi qu'agissait la faulx des chars armés en guerre. Dans le cas du faucon, l'avillon est la faulx. Le faucon procède aussi d'une autre façon. Souvent il saisit sa proie, la *lie*, pour parler le langage de l'art, et la porte à terre. Généralement, disent les fauconniers, le faucon frappe la proie qui est plus vite que légère et *met à la main* celle qui est plus légère



Fig. 5. — Faucon de chasse.

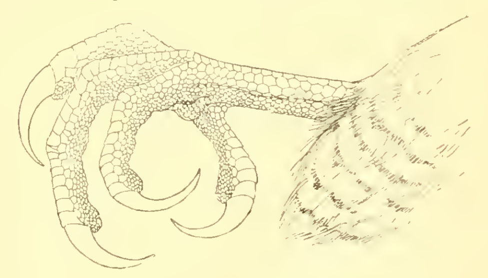


Fig. 6. — Serre de faucon.

que vite. La proie portée à terre, la main fine et souple du faucon possède bien assez de force pour la retenir, mais n'est pas assez robuste pour la tuer par compression. Il se sert alors de son bec dont la dentelure assujettit les vertèbres de la victime et qui les brise par un effort vigoureux.

MAGAUD D'AUBUSSON.

LES LARVES DES COLÉOPTÈRES

(*depuis les Dermestides jusqu'aux Dascyllides*).

Dans un précédent article, nous avons étudié les larves des Coléoptères, depuis les *Cicindélides* jusqu'aux *Dermestides* exclusivement : nous nous proposons présentement de continuer cette étude rapide jusqu'aux *Dascyllides*.

Les larves des *Dermestides* (fig. 1) sont caractérisées par un corps fortement poilu : l'*Attagenus pellio* (fig. 1) possède à l'extrémité du corps un faisceau de longs poils dirigés en arrière, comme le plus grand nombre, du reste, des larves de cette famille. Les *Byrrhides* (fig. 2) ont un corps allongé, légèrement déprimé et composé de treize segments, y compris la tête, qui est cornée. Les antennes, insérées dans des fossettes, sont très courtes et composées seulement de deux articles. Le premier segment thoracique est carré et plus grand que les suivants. La figure 2 représente la larve du *Byrrhus pilula ;* mais celles des *Nosodendron* se rapprocheraient plus de celles des Dermestides par la

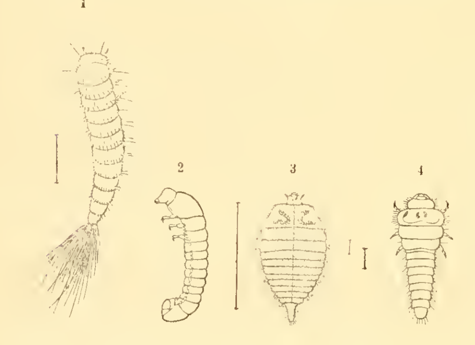


Fig. 1 Attagenus pellio; fig. 2, Byrrhus pilula; fig. 3, Elmis æneus; fig. 4, Heterocerus marginatus.

présence des faisceaux de poils. Les larves des *Parnides* (fig. 3) sont aquatiques ; nous ne décrirons que celles du groupe des *Elmides*, car les autres espèces sont en général peu connues. Le corps est de forme elliptique et fortement rétréci en arrière ; les antennes se composent de trois articles, dont le deuxième, qui est le plus long de tous, est muni d'un appendice qui égale en longueur le troisième. Le dernier segment de l'abdomen est très allongé, conique et grêle. Les larves des *Hétérocérides* (fig. 4) sont très différentes de celles des *Parnides*, quoique les insectes parfaits de ces familles aient assez de rapports entre eux. La tête est saillante et arrondie ; le premier segment thoracique est très large, les deux suivants plus étroits de moitié, mais cependant plus larges que l'abdomen, qui est assez rétréci. Le corps entier est garni de petits poils entremêlés d'autres plus longs et redressés.

Nous réunirons sous le même type les *Pectinicornes* et les *Lamellicornes* (fig. 5), car leurs larves offrent de grandes analogies. Elles sont de forme cylindrique, avec leur partie postérieure recourbée en arc, ce qui les oblige à rester couchés sur le flanc. Leur tête cornée est privée d'yeux et porte deux antennes de cinq articles ; les mandibules sont robustes et généralement dentées intérieurement. Les téguments sont minces, transparents ; ils sont de couleur blanc jaunâtre ou gris, sauf la tête, qui est généralement brune.



Fig 5 — Dorcus parallelipipedus.

Les *Buprestides* (fig. 6) ont le corps remarquable par sa longueur et sa gracilité, et, comme le fait remarquer Lacordaire, à qui nous empruntons ces descriptions, il affecte la forme d'un pilon. Les neuf segments abdominaux présentent le plus souvent chacun un sillon transversal. Les téguments sont revêtus de

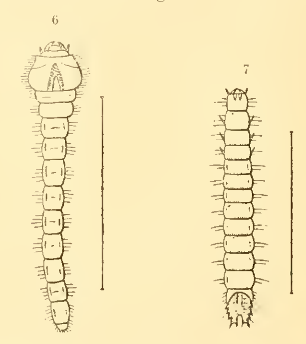


Fig. 6. Ancylocheira flavomaculata ; fig. 7, Agrypnus atomarius

quelques poils épars. Les larves des *Elatérides* (fig. 7) offrent un aspect spécial et curieux. Le corps est plus ou moins grêle et déprimé ; le dernier segment abdominal est en général plus grand que les autres, plus corné et affecte des formes très bizarres, soit qu'il est divisé en deux saillies dentelées sur les bords, soit qu'il est entier.

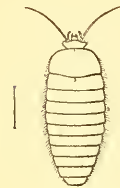
Parmi les *Cébrionides* (fig. 8), on ne connaît guère bien que la larve du *Cebrio gigas* (fig. 8) ; elle est très



Fig. 8. — Cebrio gigas.

allongée et complètement cylindrique ; le prothorax est plus long que les autres segments thoraciques suivants, et tronqué obliquement en dessus ; le dernier segment de l'abdomen est long et arrondi.

Malgré l'analogie que présentent les insectes


Fig. — Cyphon pallidus.

parfaits, les larves des *Dascyllides* (fig. 9) sont très différentes. Chez le *Cyphon pallidus* (fig. 9), les antennes sont très longues et composées d'une quarantaine de très petits articles. Le corps est ovale et se rétrécit graduellement en arrière; le prothorax est très grand; les autres segments thoraciques sont à peu près semblables à ceux de l'abdomen. Ces larves sont aquatiques. Chez le *Dascyllus cervinus*, espèce de la même famille, les antennes sont beaucoup plus courtes, le corps est hérissé de poils très longs, distants et disposés en rangées régulières; cette larve est terrestre.

P. G.

SUR LE « ZYGOPHYLLUM FABAGO L. »

Mon cher Directeur,

« Dans son intéressant compte rendu d'herborisation aux environs de Cette (*Naturaliste*, 2e série, no 9), M. L. Gautier, parlant du *Zygophyllum Fabago* L., espèce *naturalisée* depuis une trentaine d'années à Cette, pense que cette station est unique en Europe.

« Ce Zygophyllum est cependant un peu plus répandu : il est abondant aux alentours de Carthagène; je l'ai rencontré à Murcie et à Orihuela, et sa présence a été constatée près d'Aranjuez, ainsi que dans la province de Valence; il croît aussi en Sardaigne, près de Cagliari, et il a été signalé dans le Russie méridionale. Je l'ai reçu des provinces du Caucase (Daghestan, *herb.* R., *leg.* Becker; Carthalinie, *herb.* R., *leg.* Brotherus). — Son aire géographique est donc un peu plus étendue que ne le suppose mon honorable confrère.

« Je terminerai ces quelques mots en précisant l'habitat général de cette belle plante : *Algérie*, *Espagne*, *Sardaigne*, *Caucase*, *Daghestan*, *Asie Mineure* (où elle est assez commune dans diverses régions); *Turkestan*, *Songarie*, herb. R., leg. Schrenk); *Perse*; *Afghanistan*, *Bélouchistan*. »

G. Rouy.

CHRONIQUE

Université pour les femmes en Russie. — Le ministre de l'instruction publique de Russie va soumettre au conseil de l'empire un projet tendant à fonder une Université pour les femmes comprenant : faculté d'histoire et philologie et faculté des sciences naturelles et mathématiques.

Legs Brizout de Barneville. — Le président de la Société entomologique de France est autorisé à accepter, au nom de cette société, aux clauses et conditions imposées, le legs d'une collection d'insectes coléoptères et d'un revenu annuel de 200 fr. attaché à l'entretien de cette collection, que lui a fait le sieur Henri Brizout de Barneville, par son testament olographe du 23 janvier 1887.

Le Coca dans la Sierra-Nevada de Santa-Maria. — L'Erythroxylon Coca, que l'on croyait exclusivement propre aux régions Ouest de l'Amérique du Sud, est également cultivé dans les montagnes, aux sommets couverts de neiges, de la Sierra-Nevada. Un savant voyageur, dans le récit qu'il a publié au commencement de cette année, en conclut que cette plante était primitivement cultivée par les Indiens dans tout le pays qui s'étend de l'Océan indien à l'Atlantique, et qu'elle devait même être bien plus répandue encore à cette époque dans la Sierra-Nevada que de nos jours. Voici la description qu'il en donne : le coca est un arbuste très gracieux, de la taille du caféier; les racines sont longues et grêles, à peine enfoncées sous terre, elles s'y prolongent en rampant horizontalement, trois ou quatre tiges en sortent qui se couvrent de feuilles ovales vert clair. La fleur, blanche, est extrêmement délicate, elle compte cinq pétales et autant d'étamines; le fruit, en forme de baie, atteint à peine 5mm de longueur; vert d'abord, il devient ensuite jaune et enfin se couvre d'un beau rouge à l'état de maturité. Les plantations offrent un coup d'œil des plus agréables.

La Vipère commune. — De tous les serpents venimeux, la vipère commune est la plus répandue en Europe; elle pénètre jusque dans les régions glaciales polaires. En Asie, on la rencontre depuis l'Amour, dans le Nord, jusqu'aux frontières de Perse, dans le Sud. Elle est très commune aussi dans les régions de l'Atlas. Très répandue souvent dans un endroit, elle disparaît pendant des années pour revenir ensuite. Aux environs de Metz, où une prime de 5 fr. était offerte par tête, on en a détruit 2,000 en une année. En France, la prime était de 50 centimes il y a vingt ans : 17,000 étaient détruites à cette époque. Depuis, la prime tomba à 25 centimes, ce qui n'empêche pas d'atteindre le chiffre respectable de 11,000 en une année.

Les Fougères comme plantes d'ornement. — Depuis quelque temps, le goût de la campagne s'est tellement répandu, que la plupart des citadins possèdent, aux portes de la ville, un jardin où, le soir venu, ils vont se délasser des fatigues de la journée. Beaucoup de ces jardins, par leur exposition au nord ou par le voisinage de propriétés ou de constructions qui les couvrent d'ombrage, sont difficiles à entretenir. Pour ceux-là, nous indiquerons comme ornement une plante commune et belle, dont les nombreuses variétés sont accessibles à toutes les bourses : c'est la fougère. Les 2,000 variétés connues ne sont pas toutes propres à la culture, car les unes demandent un terrain spécial, les autres ne peuvent vivre que sur les montagnes, où elles croissent spontanément. Nous pouvons recommander les quelques espèces suivantes, qui s'accommodent partout : *Polystichum filix mas* — *C. spinulosum* — *Aspidium Braunii* — *A. aculeatum* — *Asplenium filix femina* et *Onoclea struthiopteris*.

Excursion géologique en Champagne. — M. Stanislas Meunier, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris, fera, du 5 au 12 août 1887, une excursion géologique publique en Champagne et dans les Ardennes.

Le rendez-vous est à Paris, gare du Nord, le vendredi 5 août, à huit heures et demie du matin. Une réduction de 50 % sur le prix des places en chemin de fer sera accordée aux personnes qui s'inscriront au Laboratoire de géologie du Muséum d'histoire naturelle avant le 2 août, à quatre heures.

On trouvera au Laboratoire tous les renseignements relatifs à l'excursion et spécialement un programme imprimé donnant le détail de l'itinéraire.

ERRATA

En marge de la figure donnée dans le précédent numéro page 102, pour représenter la carrière du Coudrai, il convient de remonter les numéros des assises : 1 doit être supprimé et se trouve en face du sol de la carrière; 2 correspond à la pierre de souppes; 3 au sable marin oligocène; 4 au calcaire de Beauce, et c'est la ligne noire superficielle qui représente la terre végétale. — Ajoutons que notre dessin a été fait d'après une excellente photographie de M. Henri Boursault.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 4 ET 11 JUILLET 1887

Séance du 4 juillet 1887. — L'étude de la faune malacologique de l'étang de Berre autorise M. A.-F. Marion à distinguer quatre stations différentes : une zone littorale dans les endroits rocheux et couverts d'herbes, une région de plages

ableuses basses, les prairies de zostères qui s'étendent jusqu'à 5 mètres et 6 mètres; et les fonds sablo-vaseux du milieu de l'étang de 5 mètres à 10 mètres. Dans la première station, on rencontre le *Mytilus galloprovincialis*; dans la troisième abonde le *M. cylindraceus*, et dans la quatrième on remarque des bancs épais de *M. galloprovincialis*. La pêche des moules donne annuellement 716.000 k., mais est peu rémunératrice à cause de l'emploi de la drague et du râteau. M. Marion pense que cette pêche deviendrait plus florissante et plus productive si on pratiquait en grand la culture sur des fascines et sur des cordes en fibres de coco. On réussirait également l'élevage des huîtres sur quelques points et surtout vers l'ouverture du goulet de Caroute, c'est-à-dire près de la mer.

— M. Ed. Bureau s'occupe des Bilobites striés et recherche la forme de l'animal qui a pu laisser ces empreintes dont de beaux moulages permettent d'éclaircir la question. Cet animal marin est pourvu d'une carapace à bord inférieur mince et de pattes pourvues de nombreuses ramifications. Par élimination, et dans les genres fossiles ou vivants, M. Bureau arrive à déterminer que l'on a affaire à un crustacé de l'ordre des Phyllopodes. L'étude attentive des pistes indique aussi que le crustacé Phyllopode qui a tracé les Bilobites striés nommés *Crossochorda scotica*, était très différent de celui qui a produit les *Cruziana* bien qu'appartenant au même ordre. Celui qui a tracé les *Crossochorda* ne produisait jamais plus de quatre sillons à chaque coup de patte; il avait donc aux pattes rameuses quatre appendices seulement, comme dans les *Apus* actuels, mais bien plus régulièrement espacés. La forme même de ces pistes, accompagnées d'innombrables traces d'annélides, indique même que ces derniers servaient de pâture à l'animal et que celui-ci était carnassier. Cette intéressante discussion a pour base l'étude comparative des *Cruziana furcifera* de Bretagne, *C. Vilanovæ* d'Almaden, et *C. Goldfussi*.

— Une note de M. Pasteur accompagne la présentation du rapport de la commission anglaise de la rage. Cette commission a mis plus d'un an à contrôler les faits qui servent de base à la célèbre méthode, et la conclusion de son rapport est une expression de confiance entière et unanime. M. Pasteur manifeste sa profonde satisfaction pour ce résultat, tout en regrettant profondément que la mort ait trop tôt frappé M. Vulpian, qui eût été heureux de connaître cette approbation, et qui l'avait si énergiquement défendu contre des détracteurs passionnés.

— M. Paul Loye s'est livré à des recherches (circulation et respiration) sur des chiens décapités. Les expériences montrent que l'asphyxie n'est pas la seule cause de mort dans ce cas spécial; la section de la moelle cervicale doit principalement engendrer la perte de connaissance qui survient aussitôt après la décapitation, et doit produire une irritable action capable d'arrêter à distance différentes fonctions.

Séance du 11 juillet 1887. — On connaît les ravages causés dans les cultures de betterave par l'anguillule (*Heterodera Schachtii*). M. Chatin appelle l'attention sur un point qui avait échappé aux observateurs précédents. Pendant la belle saison, les mères sont promptement désagrégées à la suite de la forte distension de l'abdomen; les œufs gonflés sont mis en liberté et les larves s'en échappent. Mais dans certaines circonstances, surtout à l'approche de l'hiver, le tégument de la femelle fécondée s'épaissit, et il se forme à l'entour une sorte de tégument, de carapace, qui oblitère les ouvertures buccale, ovale et vulvaire; l'aiguillon cephalique se rompt, et le ver est mis en liberté sous forme de kyste de couleur brune, à parois épaisses. Des conditions favorables permettront la déhiscence de ces parois et leur ramollissement; les œufs s'en échapperont, et les larves délivrées se portent sur les radicelles voisines. L'absence des points blanchâtres sur les radicelles, au printemps, n'est donc pas une preuve certaine de l'absence du nematode; il faut rechercher ces kystes bruns dans la terre mêlée aux racines. On ne sera donc maître de la maladie de la betterave que lorsque l'on sera parvenu à détruire ces kystes, qui échappent jusqu'à présent à la destruction par les procédés employés jusqu'à aujourd'hui

— M. P. Lachmann résume ainsi les résultats de ses recherches: la cellule mère de la racine latérale des Fougères se constitue au point végétatif de la tige, très près de la cellule terminale, dans une assise formée par des initiales donnant à la fois le péricycle et l'endoderme. L'origine des racines latérales des Fougères est donc la même que celle des racines latérales primaires des Phanérogames, à cette différence près que celles-ci naissent plus loin du sommet, là où, dans ces plantes, les tissus périphériques du cylindre central sont déjà spécialisés.

— M. Joyeux-Laffuie s'est occupé de l'organisation du Chétoptère (*Chetopterus Valencinii*, de Quatrefages), annélide commun sur les côtes du Calvados, et a trouvé l'explication d'un détail d'organisation dont l'importance avait échappé jusqu'ici. L'animal étant supposé la bouche en haut, sur la ligne médiane et postérieure de la région supérieure, il existe une gouttière allant du bord postérieur de l'entonnoir buccal à la base des deux rames dorsales de la première paire de pieds de la région moyenne; là, elle se bifurque et se continue en deux profondes gouttières situées dans l'épaisseur des deux grandes rames en forme d'ailes. Ce système de gouttières a pour but de conduire à l'entonnoir buccal les particules alimentaires apportées par le courant d'eau qui traverse le tube. Ce rôle est analogue à celui que remplit le raphé antérieur ou endostyle chez les Ascidies. Les organes segmentaires commencent dans un segment et se terminent dans le suivant. Les sexes sont séparés et portés par des individus différents, dont les teintes sont également différentes; les mâles sont d'une couleur blanc mat, et les femelles ont une teinte rosée.

— D'après M. Edmond Hache, la partie solide du corps vitré est une substance essentiellement hygrométrique: la substance solide du corps vitré forme un système de lames connectives anastomosées; le corps vitré, enfin, est une gaine lamelleuse modifiée.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

BOTANIQUE

401. J. Dulac. Mélanges botaniques. Plantes nouvelles critiques, monstrueuses et rares, avec 46 fig.
Sary. 1 vol. in-8°, 1886, 484 p.

402. J. Coaz. Erste Ansiedlung Phanerog. Pflanzen auf von Gletschern verlassenem Boden.
Mittheil. Bern. 1886 (1887), p. 3.

403. L. Celakowsky. Nochmals Utricularia brevicollis.
Œsterreich. Bot. Zeitsch 4, 1887, p. 117.

404. H. Boswell. New or rare British and Irish Mosses.
Journ. of Bot. Avril 1887, p. 111.

405. C.-Eg. Bertrand. Recherches sur les Tmésipteridées. 18 pl.
Arch. Bot. du Nord. Janv. et févr. 1887, p. 255-598.

406. J.-G. Baker. Synopsis of Tillandsieæ.
Journ. of Bot. Avril 1887, p. 115.

ZOOLOGIE

407. Hans von Berlepsch. System. Verzeichn. der von Hn Ricardo Rohde in Paraguay gesammelten Vögel. — Thamnophilus Rohdei, pl. 1.
Cabanis Journ. f. Ornith. I, 1887, p. 137.

408. Hans von Berlepsch. Descriptions of new Species and Subspecies of Trochilidæ. — Phætornis Nattereri. — Iache Lawrencei — Eulampis jugularis, eximius. — Diphlogæna iris Buckleyi. — Chlorostilbon comptus. — Chlor. subfurcatus.
The Ibis. Juillet 1887, p. 289-298.

409. S. Calloni. Les migrations de thon, de M. le Dr Pavesi.
Arch. Sci. phys. Genève Juin 1887, p. 536.

410. Milne Edwards et Oustalet. Observations sur quelques espèces d'oiseaux récemment découverts dans l'île de la Grande-Comore.
Ann. Sci. Nat. (Zool.). II, 1887, p. 212-238.

411. P.-H. Gosse. Twelve New Species of Rotifera. — Cathypna ungulata. — C. diomis. — C. latifrons. — Diaschiza globata. — Monostyla mollis. — Dapidia stroma. — Colurus leptus. — Diglena pachida. — Digl. suilla. — Notommata potamis. — Proales othodon. — Pr. prehensor. — (Toutes ces espèces sont figurées pl. VIII.
Journ. Roy. Microscop. Soc. — Juillet 1887, p. 361-367.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile Deyrolle.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 21, rue Chauchat.

UN NÉNUPHAR EXOTIQUE GIGANTESQUE

Les Nymphéacées sont des plantes aquatiques herbacées et vivaces dont les fleurs ont un réceptacle convexe plus ou moins concave. Elles portent des sépales et des pétales en quantité déterminée ou des folioles en nombre indéfini et passant graduellement, par leur forme et leur coloration, des sépales aux pétales. Les étamines sont en quantité indéfinie ou plus rarement définie, et le gynécée, supère ou infère, est formé de carpelles, ou libres, ou unis en une seule masse ovarienne, profondément partagée en loges ordinairement incomplètes par des cloisons qui vont souvent presque jusqu'au centre et qui portent les ovules au niveau de leur bord interne ou sur une partie de leurs faces latérales. Parfois les carpelles sont uniovulés. Le fruit est variable, souvent charnu, quelquefois sec et déhiscent, et les graines ont, autour de leur embryon, un ou deux albumens.

Ces plantes ont souvent des rhizomes épais, des feuilles alternes, à limbe fréquemment pelté ou ascidié. Leurs fleurs sont ordinairement grandes, pédonculées solitaires. Les graines et les rhizomes de certaines espèces servent de nourriture aux indigènes dans les pays chauds. Les Nymphéacées habitent les eaux douces, tranquilles ou peu agitées de tous les climats; cette famille de plantes aquatiques renferme plusieurs espèces qui sont l'ornement des aquariums dans les serres chaudes.

Les principales connues jusqu'à ce jour sont : *Nymphea scutifolia* D. C. du Sénégal et du Cap de Bonne-Espérance, fleurs d'un bleu d'azur de 0m,12 de lar geur *N. cærulea* Sav. de l'Égypte, il diffère de la précédente en ce que ses dimensions sont moins grandes : *N. ampla* D. C. des Antilles, Colombie, Brésil et Guyane, fleurs d'un blanc verdâtre ; *N. stellata* Wild. du Sénégal et des Indes orientales, fleurs d'un bleu pâle *N. rubra* D. C. des Indes orientales, fleurs d'un rouge carmin amarante; *N. gigantea* Hook de la Nouvelle-Hollande, fleurs mesurant de 0m,25 à 0m,30 de largeur *N. versicolor* D. C. des Indes orientales, fleurs rose lilacé; *N. dentata* Sch. de Sierra Leone sur la côte occidentale d'Afrique, Guinée, Sénégal, grandes fleurs blanches de 0m 25 à 0m,30 de diamètre; *N. rufescens* Guill. et Perrot, Sénégal, Dakar, fleurs blanches; *N. cærulea* Guill. et Perrot, Dakar; il en existe une variété *albida* qui se distingue par ses fleurs presque blanches; *N. micrantha* Guill. et Perrot, Sénégal, Galam, Cayor; *N. abreviata* Guill. et Perrot; Sénégal, Dacarbango, Oualo, Fouta Djallon, fleurs d'un blanc sale le *Nelumbium speciosum* Wild., de l'Asie méridionale, était connu autrefois des Romains; il croissait abondamment dans le Nil, où il était peut-être cultivé en qualité de légume, car on en mangeait les rhizomes filandreux ainsi que les graines, désignées alors sous le nom de fèves d'Égypte et dont Pythagore interdisait l'usage à ses disciples. Depuis bien longtemps, cette Nymphéacée a disparu du Nil, mais on la retrouve dans les fleuves de l'Inde, contrée où elle est en vénération parmi les Brahmanes; c'est le Lotus

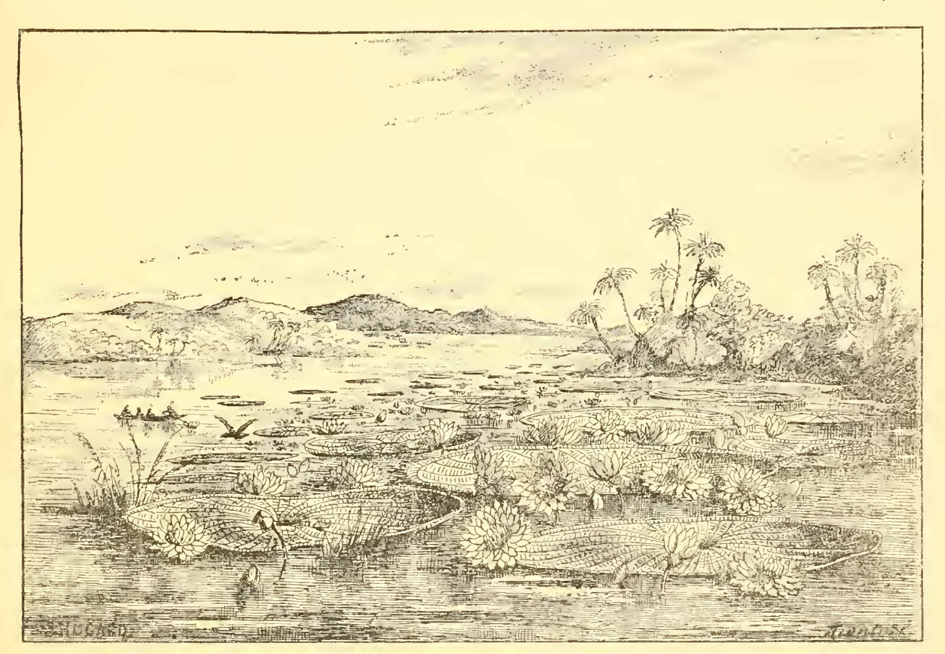


Fig. 1. — Nénuphar exotique gigantesque (*Victoria regia* Lind, *Euryale amazonica* Pœp.)

sacré de l'Inde qui sert de siège à Brahma, et c'est sur sa feuille que Wichnou fut porté sur les eaux, d'après la mythologie indienne.

Cette plante est cultivée dans les lacs de la Chine septentrionale et existe aussi dans les lagunes du Volga, au nord de la mer Caspienne. Ses fleurs sont très grandes, ordinairement roses et suaves, portées par de longs pédoncules aiguillonnés bien au-dessus de l'eau; le fruit ligneux est semblable à une pomme d'arrosoir dont chaque cavité contient une graine. On en connaît d'autres espèces, savoir : *Nelumbium tamara* Sw. du Malabar, même port que le *N. speciosum*, fleurs roses; *N. caspicum* Fish, mer Caspienne, fleurs roses; *N. asperifolium; N. luteum* W. de la Caroline, fleurs jaunes; *N. pekineense*.

Toutes ces espèces viennent sans culture dans toute la région méditerranéenne où elles se multiplient indéfiniment dans les mares et les lacs artificiels lorsqu'elles y ont été introduites.

En 1885, j'ai introduit dans le jardin du Gouvernement, à Saint-Louis du Sénégal, le *Nelumbium speciosum;* cette plante s'y est bien développée, mais quelque temps après, les nègres jugèrent à propos de l'exposer en plein soleil et de la priver d'eau en mon absence, ce qui amena immédiatement la mort de ce végétal.

Parmi les Nymphéacées qui atteignent des dimensions gigantesques par leurs feuilles, on en connaît aujourd'hui deux espèces, savoir : l'*Euryale ferox* Salisb. et l'*Euryale amazonica* Pœpp. (*Victoria regia* Lind.).

L'*Euryale ferox* est une plante analogue à la *Victoria regia* comme végétation, mais épineuse sur toutes ses parties; ses feuilles sont orbiculaires, larges de 0m,60 à 1 mètre de diamètre, sinueuses sur les bords qui sont plats, boursouflées à leur partie supérieure, simulant une planisphère d'un rouge lie de vin en dessous; les nervures sont d'un rouge carmin foncé; les fleurs sont petites, d'un rouge violacé, en forme de goupillon. Cette plante se rencontre dans les Indes orientales et la Chine.

L'*Euryale amazonica*, que l'on connaît depuis longtemps sous le nom de *Victoria regia*, est une Nymphéacée exotique gigantesque, unique dans son genre; elle dépasse, par la dimension de ses feuilles et de ses fleurs, l'*Euryale ferox*; aussi, c'est pour ces raisons qu'on la nomme, à juste titre, la reine végétale des eaux douces tropicales. Cette magnifique plante a été nommée *Victoria regia* par les voyageurs et les botanistes anglais. Rien de plus naturel que ces savants aient dédié à leur reine politique cette véritable reine des eaux.

Depuis nombre d'années, cette plante a été étudiée par les botanistes européens, et plusieurs d'entre eux ont reconnu que la *Victoria* ne pouvait garder ce nom, attendu que dans la famille des Nymphéacées il existe le genre *Euryale*, et c'est à ce genre que se rattache, par ses caractères génériques, la *Victoria regia*.

Le nom scientifique de cette plante est donc *Euryale amazonica*. Elle a été ainsi nommée par Pœppig, qui l'a rencontrée en 1832 sur le rio Igaripé, affluent de l'Amazone.

Bien avant mon départ de France (1878) pour l'Amérique du Sud, je savais que l'*Euryale amazonica* croissait dans les lagunes de l'Assomption, capitale du Paraguay; ce fut une des causes principales qui me déterminèrent, lors de mon séjour à Buenos-Ayres, à me rendre au Paraguay afin d'admirer dans son pays natal cette reine des eaux que jusque-là je n'avais vue que dans l'aquarium du jardin botanique de Kew, près de Londres.

Cette majestueuse plante d'eau douce commence à pousser ordinairement dans les premiers jours du mois de novembre et atteint son complet développement en février de l'année suivante. Sa splendeur dure jusqu'en juin, époque à laquelle, dans son pays, commence l'hiver; puis, comme toutes les plantes annuelles, elle donne des graines et meurt.

Les feuilles de l'*Euryale amazonica* atteignent jusqu'à 6 mètres de circonférence, elles sont orbiculaires et le contour du limbe est relevé de 6 à 7 centimètres; il est lisse en dessus et porte à sa partie inférieure une multitude de grosses nervures saillantes remplies d'air à l'intérieur, ce qui soutient les feuilles à la surface de l'eau.

Chaque plante émet environ sept à huit feuilles supportées par des pétioles longs de 4 à 5 mètres et mesurant de 10 à 13 centimètres de circonférence; ils sont garnis d'aiguillons. Voulant me rendre compte du poids de ces immenses plateaux, j'en pesai plusieurs encore humides, ils me donnèrent le poids de 6 à 8 kilogrammes. Cet ensemble de verdure forme une plaine flottante de laquelle sortent de brillantes fleurs de 30 centimètres de diamètre, de couleur blanc rosé et dégageant un parfum délicieux rappelant à la fois l'odeur de la banane et de la pomme reinette. L'ensemble de la fleur pèse environ 1 kil. 500 et le poids du bouton est de 1 kilogramme. Les pétales sont d'un blanc laiteux à l'extérieur, flammés de rose terne à l'intérieur, et revêtent au centre une teinte uniforme d'un violet vineux. Le fruit, qui est très volumineux, mesure 12 à 13 centimètres de diamètre; à sa maturité, il est rempli de graines noires arrondies, à intérieur blanc et très farineux. Le pédoncule et les fruits sont recouverts de longs aiguillons. L'*Euryale amazonica* n'aime pas les eaux courantes: cette plante recherche le milieu des lagunes pour se développer; les parties ombragées ne lui conviennent pas, il lui faut la lumière et le soleil.

Sur ses immenses feuilles, on voit se promener de nombreux échassiers, ainsi que le *Lanius sulphuratus* Buffon, qui s'appelle, au Brésil, Bentin. Cet oiseau hante les feuilles de cette gigantesque Nymphéacée pour y prendre des insectes : mouches, libellules, etc., dont il fait sa nourriture. Sous les limbes immenses de ses feuilles s'abritent parfois des crocodiles qui sont nombreux dans ces parages.

L'*Euryale amazonica* a été trouvée, en 1801, par Haenke, en Bolivie, sur le rio Marmoré, un des tributaires de l'Amazone, et revue peu de temps après par Bompland; en 1832, par Pœppig, sur une des branches de l'Amazone; en 1827, par d'Orbigny, sur le Parana et le rio Ch. Chuelo, rivières de la province de Corrientes, sur la frontière du Paraguay, et en 1832, sur le rio Madeiras, près des sources du Marmoré, entre les confluents Apéré et Tyamouchi, province de Moxas en Bolivie; sur le Berbère, dans la Guyane anglaise, en 1832, par Richard Schomburgk, et sur le Roupounroui, en 1842, tributaire de l'Essequibo; en 1844, par Bridges, sur le rio Yacouma, tributaire du rio Marmoré; Bom-

pland l'a signalée à M. de Mirbel dans le Paraguay.

En 1879, j'ai vu moi-même l'*E. amazonica* dans les lagunes d'Angostora qui se trouvent à quelques lieues avant d'arriver à l'Assomption; il est probable que cette espèce doit aussi croître dans d'autres localités qui se trouvent en remontant le cours du fleuve, que je n'ai pu explorer.

On m'a affirmé que cette plante existait également dans les lagunes qui se trouvent dans l'intérieur du Grand Chaco, immense territoire qui occupe la rive droite du rio Paraguay et dont une partie appartient à la République argentine. Rien d'étonnant que cette Nymphéacée existe là, car le Grand Chaco est traversé par le rio Pilcomayo et le rio Vermejo qui sont des affluents du rio Paraguay.

En langue guaranique, l'*E. amazonica* s'appelle Irupé; en Espagnol, Maïa del agua ou maïs de l'eau. Les graines sont mangées comme celles du maïs; les Indiens des rives de l'Ucayali (Pérou) la nomment atun-sisal (la grande fleur); les Indiens du Haut-Amazone, japuna, uapoul; ceux du Bas-Amazone, jurupary-leanha.

Jamais je n'oublierai le plaisir que j'ai éprouvé en voyant cette gigantesque Nymphéacée développant sa luxuriante végétation sous les Tropiques.

JORET HENRI,
ancien jardinier en chef du gouvernement au Sénégal.

LES RHIZOPODES RÉTICULAIRES

(TRIBUS DES ARÉNACÉS ET DES GLOBIGÉRINACÉS)

(*Suite*)

La tribu des *Arénacés* paraît comme une conséquence de ce que l'organisme a appris en celle des Spiculacés, les éléments employés sont parfois quelque peu mélangés, mais généralement ils se composent de grains de sable, de quartz le plus souvent. Les enveloppes sont plus épaisses et plus solides, cependant il en est qui ne le sont que faiblement et qui se désagrègent très facilement; celles-ci sans doute appartiennent aux espèces les moins élevées de la tribu dont la sécrétion n'a pas encore la même puissance que celle qu'on reconnaîtra plus tard chez les espèces plus élevées. Il est fort possible qu'en chaque tribu on retrouve une marche ascendante tout comme il en est une par laquelle progressent graduellement tous les termes de l'ordre. Les formes que revêtent les Arénacés sont très variées, beaucoup montrent des surfaces assez grossières, les grains de quartz présentant au dehors des parties non cimentées qui conservent toutes les aspérités et les rudesses de leurs cassures. Il en est aussi qui sont très finement terminées et qui révèlent dans leur édification tout l'intellect de l'ouvrier qui les a composées. Le charmant groupe des *Hormosina* est un de ceux-ci, et nous ferons voir plus tard, en détaillant la méthode suivie pour élever ces réduits compliqués, que nous n'avons pas tort d'attribuer plus que de l'instinct aux organismes, architectes et maçons dont ils sont l'ouvrage. Quelques-unes des espèces de cette tribu sont d'une taille assez grande comparativement à celle que possèdent d'ordinaire les Rhizopodes réticulaires. Si on

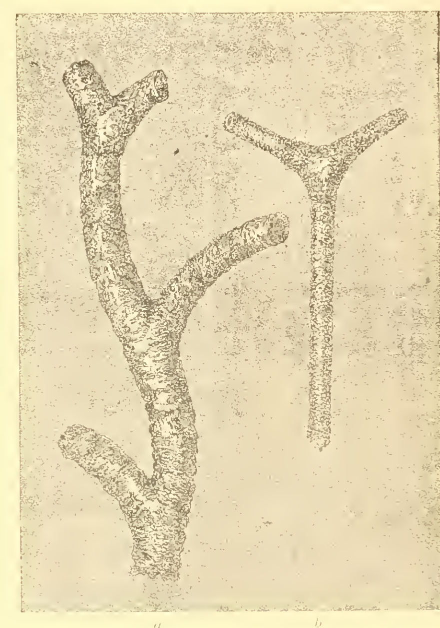


Fig. 12. — Tribu des Arénacés. — a, *Rhabdammina abyssorum*; b, *Rhabdammina major*.

les traite par l'acide, elles se décomposent sans effervescence et se désagrègent alors très facilement, le sarcodesme ayant été débarrassé de la sécrétion.

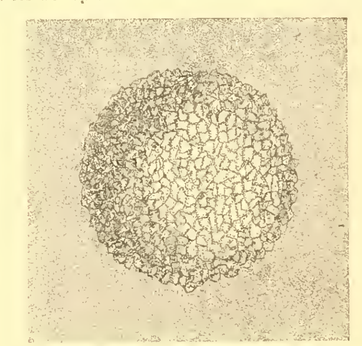


Fig. 13. — Tribu des Arénacés. — *Psammosphaera*.

Comme dans les autres décompositions, on retrouve des lambeaux de sarcode épars parmi les matériaux minéraux, quelques-uns se voient encore adhérents sur les surfaces de ceux-ci, celles qui étaient cimentées.

C'est avec une certaine hésitation que nous plaçons la tribu des *Globigerinacés* après celle des *Arénacés*, qu'elle semblerait devoir précéder; cependant nous croyons qu'il y a quelques raisons de procéder ainsi. On doit, en effet, remarquer que la méthode qu'ils sui-

vent pour former leurs enveloppes est plus ingénieuse que celle des derniers, qui ne consiste qu'en un simple assemblage des matériaux. Celles des premiers sont revêtues extérieurement, dans le plus grand nombre de cas, d'orbulines, c'est-à-dire de petites sphères extrêmement correctes dont la réunion offre quelques difficultés pour composer une muraille, puisqu'en raison de leur courbure, elles ne peuvent présenter qu'un seul point d'adhérence. Afin de remédier à cet inconvénient, l'organisme établit, avec l'aide de la sécrétion et d'une certaine quantité de sarcode, une masse de sarcodesme plus importante que d'habitude. Et c'est ici le cas d'observer que cet élément de cimentation est bien tel que nous l'avons reconnu ailleurs, et que c'est bien ce mélange au moyen duquel les matériaux sont fixés les uns aux autres pour former un ensemble solide. Ce sarcodesme est façonné de manière à former un réseau de mailles épaisses que l'organisme dispose en une véritable cage, chacune des parties qui la constitue, ainsi qu'une sertissure reçoit une orbuline qui s'enfonce assez en elle pour s'y trouver solidement enchâssée. Chacune d'elles est fixée de même, et le sarcodesme pénètre entre elles jusqu'à leur point de tangence; alors leur ensemble ne présente aucune discontinuité et semble ne plus former qu'un tout des plus solides. Il l'est, en effet, plus que les orbulines elles-mêmes, puisque parfois il en est qui montrent quelques surfaces brisées. C'est donc par un travail particulier à la tribu que l'animal opère l'enchâssement des orbulines et, pour qu'il puisse se faire, il faut que la dépense de sécrétion et de matière animale soit plus considérable qu'elle ne l'est ailleurs : une raison de plus pour placer cette tribu après les *Arénacés*, qui n'ont pas besoin d'autant de sarcodesme et dont l'aptitude sécrétive est conséquemment moins développée. On doit enfin remarquer que chez les Globigerinacés l'organisme n'emploie qu'une spécialité de matériaux, qu'il est donc en état de faire le choix, parmi tant d'autres corpuscules, de ceux qui seuls doivent lui servir. On ne peut dire que c'est qu'il n'en a pas d'autres à sa disposition, puisque nous avons trouvé les espèces Globigerancées en compagnie d'autres appartenant à toutes les tribus. Les formes de celle-ci sont peu variées; cependant il s'en trouve qui possèdent deux ou trois loges.

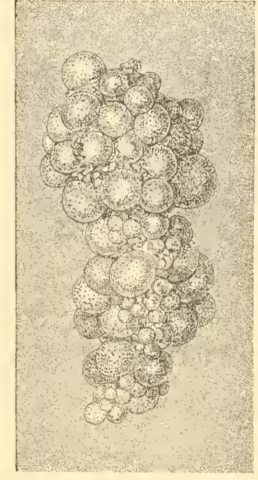

Fig. 14. — Tribu des Globigerinacés. *Reopharopsis elegans*.


Fig. 15. — Tribu des Globigerinacés. *Reopharopsis elegans*, réseau en sarcodesme enchassant les orbulines qui forment la croûte de l'enveloppe.

Marquis DE FOLIN.

(*A suivre.*)

SENSATIONS MUSCULAIRES

Voilà bien des siècles qu'on accorde à l'humanité la possession de cinq sens, la vue, l'odorat, le goût, l'ouïe et le toucher. Nous avons tellement été habitués dès notre plus tendre enfance à les nommer et à leur rapporter la plupart de nos impressions, qu'il semble tout d'abord impossible d'imaginer d'autres organes sensoriels que les yeux, le nez, la bouche, les oreilles et les mains, et d'autres sensations que la couleur, l'odeur, la saveur, le son et l'impression tactile. Il est temps aujourd'hui de compléter l'énumération de nos sensations, et d'apprendre à mieux les discerner les unes des autres ; en cela, nous ferons de l'ANALYSE. « L'analyse, dit Condillac, est le vrai secret des découvertes, parce qu'elle tend par sa nature à nous faire remonter à l'origine des choses. Elle a cet avantage qu'elle n'offre jamais que peu d'idées à la fois. » Nous reconnaîtrons que notre analyse a été complète quand nous aurons décomposé une idée vague en plusieurs idées séparées, distinctes et claires.

Reprenons la liste de nos sensations : Parmi les sensations visuelles, nous avons tout d'abord la couleur. Les couleurs sont produites par l'impression que fait sur la rétine un ensemble de radiations lumineuses, toutes les couleurs sont des sensations analogues; quand nous avons promené nos regards sur les contours et sur la surface d'un objet, nous avons d'abord la connaissance des différentes couleurs dont il est orné ; mais nous avons en outre d'autres idées bien différentes.

Qu'il s'agisse par exemple d'un vase étrusque ; quand nous l'avons parcouru des yeux, nous sommes capables d'en tracer le profil par un trait ou de reconnaître ce profil sur une gravure quelconque, nous avons donc éprouvé une deuxième sensation bien différente de la couleur. Le contour que nous avons tracé sur le papier n'a pas les mêmes dimensions que l'objet lui-même ; nous sommes donc capables de distinguer la ressemblance, la similitude de deux objets indépendamment de leurs dimensions ; nous avons

l'idée d'une forme. Ce n'est pas tout ; supposons qu'on déplace ce vase que nous venons de regarder ; tournons de nouveau nos yeux vers lui, il est plus près ou il est plus loin qu'avant, sa distance a varié, nous avons l'idée de distance. Nos yeux seuls nous permettent de comparer entre elles non seulement des couleurs, mais encore des *formes* et des *distances*. Nous reviendrons sur ces deux faits.

Laissons de côté aujourd'hui l'ouïe, le goût et l'odorat, et décomposons les sensations tactiles.

Je mets ma main sur un objet placé devant moi, c'est un boulet de canon. Ma main s'arrête sur ce boulet et je sens immédiatement que je suis en contact avec lui, l'impression produite sur mes doigts n'est pas uniforme, cet objet est mal poli, la rouille y produit des aspérités qui se font sentir plus que les régions voisines, le poids de ma main se traduit par une pression exercée sur mes doigts, je suis donc sensible aux pressions et je discerne des variations de *pression*. Je viens de passer ma main sur mon front que j'ai trouvé brûlant et je touche de nouveau ce boulet, il me semble froid je viens de comparer entre elles deux sensations qui n'ont point de rapport avec une pression.

Je touche successivement plusieurs objets et je puis, quelle que soit leur surface, estimer des degrés dans les sensations de chaud ou de froid qu'ils produisent ; j'ai des sensations de *température*. Je soulève ce boulet avec plus ou moins de peine, je prends d'autres objets ensuite, je le reprends encore et je sais qu'il est plus lourd que tel objet, moins lourd que tel autre, j'ai l'idée d'un poids. Le sens du toucher n'est pas simple puisqu'il nous permet de discerner des *pressions*, des *températures*, des *poids*.

Bien plus, je reprends ce boulet, et, les yeux fermés, je le déplace. D'un seul coup, ma main se dirige vers l'endroit où je l'ai déposé, je sais donc quel chemin je lui ai fait parcourir, je connais la distance et les variations de cette distance. Les yeux fermés, je promène ma main sur cet objet et je discerne bien mieux qu'au simple contact les aspérités de sa surface, je sens qu'il est régulièrement arrondi, qu'il a partout le même diamètre, j'ai l'idée de sa forme.

Cette idée de forme que mes yeux m'ont déjà donnée, ma main me la donne encore, ma main qui a dessiné le contour d'un vase étrusque, est encore capable de le faire si je suis privé de la vue, il y a des sculpteurs aveugles. Je ferme les yeux et je continue à écrire la phrase commencée, ma main a reproduit une série de lignes bien plus compliquées que le contour d'un vase étrusque.

Je reconnais aussi bien au toucher qu'à la vue si deux objets ont la même dimension, et quand j'ai pris un objet dans ma main, je connais sa dimension par rapport à mes organes.

Voilà bien des sensations qu'on réunit sous le nom de sensations tactiles.

Nous distinguons les sensations que nous procure un simple contact (pression et température) de celles que nous acquérons en accomplissant un mouvement. La notion de couleur nous est donnée par l'impression que produit sur le fond de l'œil un ensemble de rayons lumineux, la notion de forme est le résultat des mouvements accomplis par les yeux globes oculaires. La notion de température nous est donnée par l'impression que produit sur notre peau un objet chaud ou froid, les mouvements de notre bras et de notre main nous donnent des sensations de forme, de distance, de dimension.

Or, l'idée de forme, liée toujours au souvenir d'un mouvement accompli, est la même, que nous l'ayons acquise par un mouvement des yeux ou par un mouvement des mains, et comme les muscles sont les organes du mouvement, nous sommes amenés à juger qu'il existe des sensations musculaires.

Une impression produite sur un organe quelconque ne peut devenir une sensation que si des filets nerveux spéciaux la transmettent au cerveau.

Le nerf optique sert à transmettre les impressions lumineuses, comme le nerf olfactif sert à transmettre les odeurs ; il existe sous l'épiderme des nerfs qui reçoivent les impressions caloriques et d'autres nerfs qui sont impressionnés par le contact, enfin dans les muscles il existe des filets nerveux sensitifs qui sont impressionnés par les mouvements de l'organe.

« Outre les filets moteurs, tous les muscles (1) reçoivent des filets nerveux sensitifs, et quelques muscles, les muscles de l'œil, par exemple, en contiennent une assez forte proportion. » Ces filets nerveux sensitifs ne se terminent pas comme les filets moteurs dans les fibres musculaires elles-mêmes, ils traversent le muscle et leurs terminaisons se trouvent dans les tendons et les aponévroses.

Il existe donc bien une sensibilité musculaire spéciale avec des filets nerveux spéciaux, et des sensations musculaires dont le souvenir est fixé dans le cerveau, pour servir de base à toute une catégorie d'idées.

Quand un muscle se contracte, il accomplit un travail, un poids se trouve soulevé pendant un certain temps et parcourt un certain espace.

Si nous soulevons successivement plusieurs objets toujours à la même hauteur et avec la même vitesse, et que la sensation musculaire qui accompagne ce mouvement varie, nous estimons que les objets soulevés n'ont pas tous le même poids, et nous pouvons ranger les objets soulevés en série, allant du plus léger au plus lourd. Quand deux poids sont presque égaux, il nous est difficile de discerner le plus lourd ; la différence qui existe entre eux peut n'être pas perceptible. Il faut en moyenne que l'un des poids diffère de l'autre de 1/17 pour qu'on puisse affirmer qu'ils sont inégaux. Il existe à cet égard de grandes différences individuelles ; ici comme partout l'exercice augmente le discernement. Quand un muscle est en état de contraction, la membrane qui le recouvre, l'aponévrose est tendue plus ou moins fortement suivant le degré de la contraction, cette tension comprime plus ou moins fortement les terminaisons des nerfs sensitifs et de l'impression qu'ils reçoivent nous augurons le poids soulevé.

La contraction d'un muscle possède en outre une durée dont nous gardons quelque temps le souvenir et une certaine amplitude ; ces deux données nous permettent de percevoir une vitesse dans le mouvement accompli. La notion de durée dont la cause nous

(1) H. Beaunis, physiologie.

échappe, et que nous précisons toujours à l'aide d'un mouvement, peut acquérir une remarquable exactitude. Un chef d'orchestre, par exemple, peut accomplir pendant plusieurs heures de suite des mouvements qui diffèrent d'amplitude et de direction et qui sont tous rigoureusement égaux en durée.

Tels sont les éléments dont se composent les sensations musculaires simples. Quand nous avons parcouru du doigt le contour d'un objet, nous avons éprouvé une succession de sensations musculaires simples inégales en amplitude ; plusieurs muscles sont entrés en jeu qui ont mis le doigt en mouvement dans des directions différentes, et nous gardons le souvenir de ces mouvements et de leurs variations ; c'est l'idée d'une *forme*.

Je m'approche d'un objet et je me souviens du nombre des pas que j'ai accomplis, j'ai l'idée d'une *distance*.

Tout ce que nous venons de dire s'applique aux muscles de nos membres, mais il en est exactement de même pour les muscles des globes oculaires.

Pour qu'une succession de sensations musculaires me donne la forme d'un objet, il faut que ma main ait été en contact avec lui, une sensation tactile simple accompagne les sensations musculaires de celui qui palpe un objet.

Il en est de même quand je promène mon œil sur le contour d'une figure. Une sensation rétinienne simple équivaut au contact et le mouvement du globe oculaire équivaut au mouvement de mes doigts ou de mes bras. Les muscles de l'œil sont d'une sensibilité considérable, un raccourcissement de 4 millièmes de millimètres d'un muscle de l'œil produit une sensation perceptible, cette sensibilité permet à ceux qui ont un œil normal de discerner à cinq kilomètres de distance des objets distants d'un mètre et de les compter. Les sensations des muscles moteurs de l'œil nous permettent d'évaluer en outre ou plutôt de comparer des distances ; la place nous manque pour développer ce chapitre. Retenons aujourd'hui que nos muscles sont sensibles et que nous devons à cette sensibilité les idées de dimension, de forme et de distance, qui servent de base aux arts du dessin.

H. Douliot.

LE POLYMORPHISME DES MALES

CHEZ LES ARTHROPODES

et notamment chez les Coléoptères et les Acariens.

Les animaux chez lesquels les sexes sont séparés, c'est-à-dire qui se distinguent en *individus mâles* et *individus femelles*, se divisent en deux groupes. Chez les uns les mâles ne diffèrent extérieurement des femelles que par la nature des organes de la génération ; chez les autres il existe ce qu'on a appelé des *caractères sexuels secondaires* qui permettent de distinguer à première vue le mâle de la femelle. Le cheval, dans la classe des mammifères, le corbeau dans celle des oiseaux, peuvent être cités comme exemples d'animaux appartenant au premier groupe ; ils ne diffèrent extérieurement de leurs femelles que par les organes même de la génération ; le cerf et le paon appartiennent au second groupe : chez le premier les *bois* qui ornent le front, chez le second les longues et belles plumes de la queue font reconnaître immédiatement le sexe auquel ils appartiennent.

Dans aucun groupe du règne animal ce polymorphisme sexuel n'est aussi fréquent que chez les insectes, dont les caractères sexuels secondaires peuvent porter sur des organes très divers : antennes, mandibules, protubérances du thorax, pattes, etc., sans parler des couleurs qui peuvent être très différentes d'un sexe à l'autre, à l'exemple de ce qu'on observe chez les oiseaux. — Dans l'ordre des Coléoptères, la famille des *Lucanides* est une de celles où ce polymorphisme est le plus marqué.

Tout le monde connaît notre beau *Lucane cerf-volant*, le plus grand des coléoptères de France, que l'on voit voler lourdement par les belles soirées d'été, sur la lisière des taillis de chênes. Les énormes mandibules, vulgairement appelées cornes, dont il est armé, le forcent à se tenir presque droit dans le vol, pour garder son équilibre. Sa femelle, désignée sous le nom de *biche*, a des mandibules de taille ordinaire semblables à celles de la plupart des autres Lamellicornes.

Quant aux mâles, les naturalistes qui collectionnent des coléoptères savent combien les dimensions et la forme de leurs mandibules varient d'un individu à l'autre, au point qu'il est presque impossible de trouver deux exemplaires exactement semblables. C'est sur ce genre de polymorphisme que nous voudrions appeler l'attention de nos lecteurs.

Les différences que l'on remarque chez les Lucanes d'Europe(1) avaient porté les anciens naturalistes à admettre qu'il en existait plusieurs espèces, ne différant en réalité que par la taille. C'est ainsi qu'on a séparé du *Lucanus cervus* de Linné, les exemplaires de petite taille sous les noms de *Lucanus capra* (Olivier), *L. dorcas* (Panzer), *L. capreolus* (Sulz.), et d'après M. Fairmaire, si compétent en cette matière, les *L. Fabiani* (Mulsant) et *L. pentaphyllus* (Reiche), ne seraient également que des variétés peu distinctes de *L. cervus*. Il en est de même des *L. inermis* (Marsh), *L. hircus* (Herbst.), décrits d'après des exemplaires pris en Angleterre et en Suède.

Une erreur beaucoup plus grave serait de supposer que les individus de petite taille, ou à mandibules peu développées, sont « *des jeunes* » et que les individus à grandes mandibules sont « *très adultes* » ou plus âgés que les autres. Tous ceux qui ont étudié les mœurs des insectes savent que les coléoptères ne peuvent s'accroître que sous la forme de *vers* ou de *larve* qu'ils ont au sortir de l'œuf, et que lorsqu'ils se dépouillent de leur peau de *nymphe* (ayant acquis leur sexe et leur forme définitive de *coléoptère*), ils ont atteint tout leur développement, possèdent tous leurs organes, et ne peuvent plus s'accroître ni en longueur ni en largeur. Pour ce qui a rapport spécialement aux Lucanes, on sait que leur dernière métamorphose s'opère dans une espèce de coque très épaisse, construite par la larve, de terre et de sciure de bois, et qu'après

(1) Les différentes variétés avec leurs intermédiaires sont figurées par J. Kœchlin : *Remarques sur le Lucane ou cerf-volant*, Mulhouse, avec 1 pl. lithogr.

avoir dépouillé sa peau de nymphe, l'insecte, encore mou et blanchâtre, attend dans une immobilité complète que l'action de l'air et de la lumière ait desséché et coloré en brun foncé ses téguments formés de *chitine*. — Chez les larves même, il est bien probable que la taille dépend surtout d'une nourriture plus ou moins abondante et que toutes ont besoin du même nombre d'années, à quelques semaines près, pour acquérir tout leur développement, avant de se transformer en nymphe. A partir de cet état, où l'insecte ne prend plus de nourriture, on peut dire qu'il a acquis sa taille définitive.

Le développement si variable des mandibules des Lucanes mâles n'est donc ni une question d'âge, ni une question d'espèce. Ce qui le prouve encore mieux, c'est le fait observé par Klug, et cité par Erichson, d'un exemplaire qui portait d'un côté une mandibule de mâle, de l'autre une mandibule de femelle.

Chez plusieurs types de Lucanides exotiques, ce polymorphisme des mâles est plus manifeste encore. C'est ainsi que dans le genre *Cladognathus* (Burmeister)

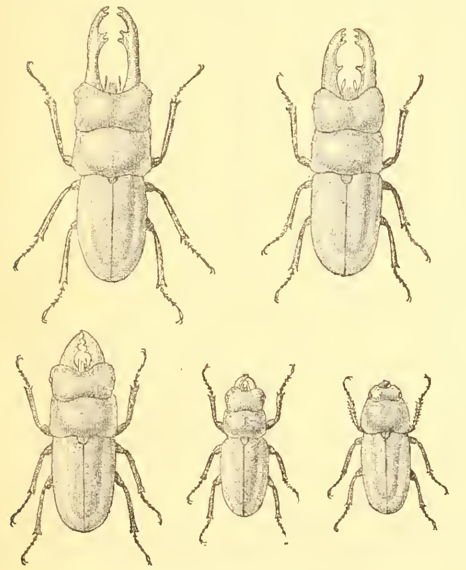


Fig. 1. — Cladognathus (Coléoptère de l'Amérique du Sud), polymorphisme de mâles

de l'Amérique du Sud, on observe tous les passages entre les mâles à mandibules très peu développées, semblables à celles des femelles, et les mâles à mandibules énormes comme celles du *Lucanus cervus* type (fig. 1). — A l'exemple de M. Berlese, nous appellerons ces derniers *mâles hétéromorphes* (à forme différente), réservant le nom de *mâles homéomorphes* pour ceux qui ne diffèrent pas, ou diffèrent très peu des femelles.

Le polymorphisme des mâles s'observe dans d'autres groupes de l'embranchement des Arthropodes. F. Muller l'a signalé chez les crustacés Isopodes du genre *Tanaïs* (*T. dubius* du Brésil), et il est probable que, dans cette classe, il en existe d'autres exemples. — Ce polymorphisme existe aussi chez les Arachnides de l'ordre des Acariens, ainsi que nous l'avons montré récemment, notamment dans le groupe des Sarcoptides plumicoles qui vivent sur les oiseaux.

Dans ce groupe, les *caractères sexuels secondaires* portent sur les mandibules, sur les poils tactiles ou d'ornement, sur les pattes antérieures ou postérieures et sur la forme de l'abdomen. Presque tous ces organes sont sujets à des variations considérables chez les mâles, et ces variations ont donné lieu à l'établissement d'espèces nominales analogues à celles que nous avons signalées chez le *Lucanus cervus*.

Ainsi, le naturaliste Haller ne signale pas moins de quatre espèces du genre *Analges* (*A. Nitzchii*, *A. passerinus*, *A. fringillarum* et *A. coleopteroïdes*), vivant sur une seule espèce d'oiseau, le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), et Haller lui-même avoue qu'il n'a trouvé qu'*une seule forme de femelles* en compagnie de ces quatre formes de mâles. Dans ce genre *Analges*, le caractère sexuel secondaire qui distingue à première vue les mâles des femelles, est le développement énorme de la troisième paire de pattes. Ces pattes servent à maintenir les femelles pendant l'accouplement qui dure très longtemps, et sont si bien détournées de leur fonction primitive que le mâle ne s'en sert plus pour marcher et les tient constamment relevées comme de véritables pinces. Aussi les premiers observateurs de ces animaux microscopiques avaient-ils pris ces pattes pour de véritables pinces analogues à celles de l'écrevisse et des *Chelifer*, ce qui leur faisait voir la tête de l'animal à l'extrémité où se trouve en réalité l'abdomen.

Les dimensions et la forme de ces pattes de la troisième paire varient extrêmement chez les Analges, comme le montre notre *Fig. 2*. Les quatre mâles que nous figurons ici ont été trouvés sur le même moineau (*Passer domesticus*), en compagnie d'une seule forme de femelles ; ils appartiennent évidemment à une seule et même espèce (*Analges chelopus*), dont ils montrent bien toutes les variations depuis le mâle le plus *homéomorphe* (*e*) jusqu'au mâle le plus *hétéromorphe* (*a*). Les quatre espèces d'Haller ne sont aussi, très probablement, que des variétés d'une seule et même espèce, car elles correspondent à celles que nous figurons ici.

Dans les genres *Falciger* et *Bdellorhynchus*, ce sont les mandibules des mâles qui prennent un accroissement exagéré ; mais on trouve également tous les passages entre les mâles homéomorphes (à mandibules normales de femelles) et les mâles hétéromorphes, à mandibules énormément développées.

Enfin, dans le genre *Freyana* (sous-genre *Michaelichus*), ce sont les pattes antérieures qui varient d'une manière presque incroyable chez les mâles. Des quatre pattes antérieures, une seule reste toujours plus petite que les autres, tantôt à droite, tantôt à gauche, et les variétés innombrables que l'on rencontre peuvent se grouper autour des quatre types principaux que nous figurons ici (fig. 3) :

a.) La patte externe (à droite ou à gauche) est la plus longue; les deux médianes forment la gradation vers la plus courte située de l'autre côté.

b.) Les deux pattes d'un même côté sont plus longues que les autres, la troisième formant la gradation vers la plus courte.



Fig. 2. — *Analges chelopsus* ♂ et ♀ vivant sur le Moineau et autres Passereaux. — *a*, mâle très hétéromorphe (*A. clavipes*); — *b*, mâle hétéromorphe (*A. chelopus* type); — *c*, *d*, mâles formes intermédiaires; — *e*, mâle homéomorphe; — *f*, femelle.

Fig. 3. — *Freyana* (*Michaelichus caput-medusæ*) ♂, ♀, vivant sur le Fou (*Sula bassana*). — *a*, *b*, *c*, mâles hétéromorphes, trois formes; — *d*, mâle homéomorphe; *e*, femelle.

c.) Les deux pattes antérieures sont très longues, égales; les deux postérieures plus courtes, presque égales.
d.) Les quatre pattes antérieures sont petites et sensiblement égales (c'est le mâle homéomorphe).

Nous ignorons, jusqu'à présent, l'utilité que peut avoir pour les mâles hétéromorphes ces longues pattes antérieures ou les mandibules si développées des Falcigeres et des Bdellorhynques.

Pour en revenir à nos Lucanes, nous sommes un peu mieux renseignés sur l'usage que ces coléoptères font de leurs robustes mandibules. On sait que les *Chiasognathus*, beaux Lucanides du Chili, se livrent, à l'époque de la reproduction, de violents combats pour la possession des femelles, se dressant sur leurs pattes de derrière et entrelaçant leurs longues mandibules, qui sont parfois brisées. Il paraîtrait que nos Lucanes se livrent des combats analogues pour la possession des femelles, qui seraient moins nombreuses que les mâles. C'est ce qui résulte des observations déjà anciennes de Davis (1) et du père Trost (2). Ce dernier raconte d'une manière assez humoristique, la scène dont il a été témoin :

« J'ai trouvé la variété très petite (du *Lucanus cervus*) » dans l'accouplement avec une femelle bien plus » grande que lui. Il y avait encore, dans la société, » plusieurs mâles de différente grandeur; le plus fort » lui disputa longtemps la possession de la fiancée, » mais en vain; le petit ne voulut pas se désemparer » de sa femelle, qui l'emportait sur son dos, si je ne » m'étais saisi de toute l'honorable société. »

Bien que ce dernier fait soit peu en faveur de la théorie Darwinienne, nous examinerons, dans un autre article, quelles sont les conséquences du polymorphisme des mâles au point de vue de la théorie transformiste et de l'origine des espèces. Pour aujourd'hui, il nous suffira d'avoir appelé sur ce point l'attention du lecteur en le mettant en garde contre la création d'espèces nouvelles qui ne seraient fondées que sur des variations résultant de ce polymorphisme des mâles : dans l'embranchement des Arthropodes, la *connaissance des deux sexes* est presque toujours indispensable à la détermination exacte des types spécifiques.

Dr E.-L. TROUESSART.

LA MOUCHE A SCIE DU GROSEILLER

NEMATUS RIBESII

Il n'est personne qui, possédant un jardin, n'ait déploré l'état de dépouillement à peu près complet dans lequel se présentent les groseillers à certaines époques de l'année.

L'artisan de cette destruction est une larve qui a toutes les apparences d'une chenille de papillon (d'où le nom de fausse-chenille qui lui est attribué), mais qui donne cependant, après les métamorphoses habituelles, une mouche munie de quatre ailes transparentes et appartenant à l'ordre des hyménoptères, tribu des Tenthrédines ou mouches à scie. Il est certain que les ravages de cet insecte ne peuvent qu'être fort nuisibles aux arbustes qu'ils attaquent et il est intéressant de connaître sa manière de vivre et d'y chercher un remède efficace. Son nom scientifique est le Nemate du groseiller (Nematus ribesii Scopoli).

L'insecte ailé a la tête noire, portant de longues antennes filiformes; son corselet est noir, brillant, taché de jaune en avant et l'abdomen est entièrement jaune ainsi que les pattes; les ailes sont transparentes et bordées de noir. On le voit voler dès le mois d'avril ou de mai et c'est aussi à cette époque qu'il dépose ses œufs. Ceux-ci sont placés par la mère, à la file, le long des nervures du dessous des feuilles. Ils sont allongés, cylindriques ou un peu renflés d'un côté, lisses et brillants, d'abord blancs et incolores en entier; puis l'une des extrémités, quelques jours après la ponte, se tache de deux points noirs entre lesquels se dessine bientôt une marque rouge indécise; celle-ci indique les mandibules de la jeune larve incluse dans l'œuf, tandis que les points noirs sont ses yeux. Ces œufs ont à peine 1 millimètre de longueur. Peu de jours après, a lieu l'éclosion; les jeunes vers se répandent sur la feuille et se mettent immédiatement à la dévorer en y perçant de petits trous irréguliers formant comme des fenêtres dans la surface du parenchyme. Dans ces ouvertures et sur le bord se tiennent les petites fausses-chenilles occupées constamment à manger et à agrandir ces trous. Elles affectent des positions plus ou moins contournées et tant qu'elles n'ont pas plus de 3 ou 4 millimètres, elles présentent une coloration vert pâle avec les deux extrémités blanches et la tête blanche, jaune ou grise. Mais à mesure qu'elles se repaissent, leur taille augmente et avec elle leur appétit. Au bout de quinze à vingt jours, les larves ont atteint les trois quarts de leur dimension définitive, et c'est alors que des feuilles entières disparaissent en quelques heures, ne laissant à leur place que quelques tronçons des plus grosses nervures. Elles ont alors environ 16 à 18 millimètres et leur corps est vert parsemé de points noirs avec les côtés et le ventre jaunes; le premier et le dernier anneau sont jaunes en entier et la tête est noire.

Un mois après l'éclosion et vers le 20 mai environ, elles disparaissent tout d'un coup et l'horticulteur peut se croire délivré à tout jamais de son ennemi dont il attribue la destruction à quelques brouillards ou quelque parasite invisible. Il n'en est rien cependant, et les larves, arrivées à l'état adulte, ont simplement pris leurs dispositions pour subir cette phase importante de leur vie qui doit les transformer en nymphe. Pour cela, elles se sont laissé glisser jusqu'à terre, y sont entrées et, à 4 ou 5 centimètres de profondeur, se sont construit une coque brun foncé, rugueuse, garnie extérieurement de grains de terre ou de sable. C'est là que dans le repos et le jeûne le plus absolu, elles vont passer d'abord à l'état de nymphe, puis à celui d'insecte parfait. Ces métamorphoses ont lieu rapidement, et quelques jours (8 ou 10) se sont seulement écoulés depuis l'ensevelissement des larves quand l'on voit réapparaître les mouches noires et jaunes déjà aperçues au printemps, seulement celles-ci sont les filles des premières.

(1) Davis, *Entomological Magazine*, I, p. 86. — Cette indication bibliographique nous est fournie par M. Fairmaire, à qui nous adressons ici nos remerciements pour les renseignements qu'il a bien voulu nous donner à ce sujet.

(2) Pater Trost, *Verzeichniss Eichstadtischer Insecten*, p. 32.

J'ai fait cette année de nombreuse éducations de ce parasite, et sur près de 90 éclosions, je n'ai obtenu que quatre ou cinq mâles, toutes les autres étant du sexe femelle. Cette pénurie de mâles est encore peu explicable. On sait seulement que les femelles peuvent, au moins pendant deux générations, pondre des œufs fertiles sans le secours des mâles. C'est ce qu'on appelle la reproduction parthénogénésique.

Mais là ne se termine pas l'odyssée annuelle de cet insecte. A peine éclos, dans le courant de juin par conséquent, avec ou sans accouplement préalable, a lieu la ponte des femelles sur ce qui reste de la feuille de nos groseillers. Comme la première fois, ces œufs éclosent, donnent des petites larves qui dévorent comme je l'ai dit, grossissent et font les mêmes dégâts qui ont déjà eu lieu au printemps. Puis en août, même dès la fin de juillet, elles entrent en terre, s'y enferment dans leur coque et y restent immobiles pendant tout l'automne et l'hiver, pour ne laisser l'insecte s'échapper qu'en mai de l'année suivante.

Il y a donc deux générations chaque année, et chacune d'elles produit assez de ravages pour faire de cette espèce un insecte redoutable.

Il y a bien quelques ennemis naturels, des larves d'Ichneumons, de Chalcidites, etc., qui vivent dans l'intérieur des fausses chenilles et finissent par les faire périr, tandis que de minuscules Proctotrupiens s'attaquent aux œufs, qui sont aussi la proie de quelques acarides : mais la reproduction va encore plus vite qu'eux, et ils n'empêchent que trop rarement les dégâts de s'accomplir. Aussi serait-il à désirer que l'on connût un remède efficace qui pût nous débarrasser de cette engeance. Malheureusement il n'en existe guère sur lesquels on puisse réellement compter. Les aspersions avec des cendres, de la chaux, avec l'eau de tabac ou de savon noir n'ont et ne peuvent avoir que des résultats médiocres ou au moins incomplets. Il est cependant bon de s'en servir : mais ce que je préconiserais surtout, c'est la récolte patiente des larves sur les feuilles et leur écrasement. Le premier jour, on peut ainsi en détruire une quantité, mais il faut revoir ses arbustes pendant plusieurs jours de suite et ne faire grâce à aucune d'elles, car une seule suffit pour assurer à la seconde génération un repeuplement complet. La culture du groseiller est trop restreinte pour que ce moyen ne soit pas pratique et réellement efficace.

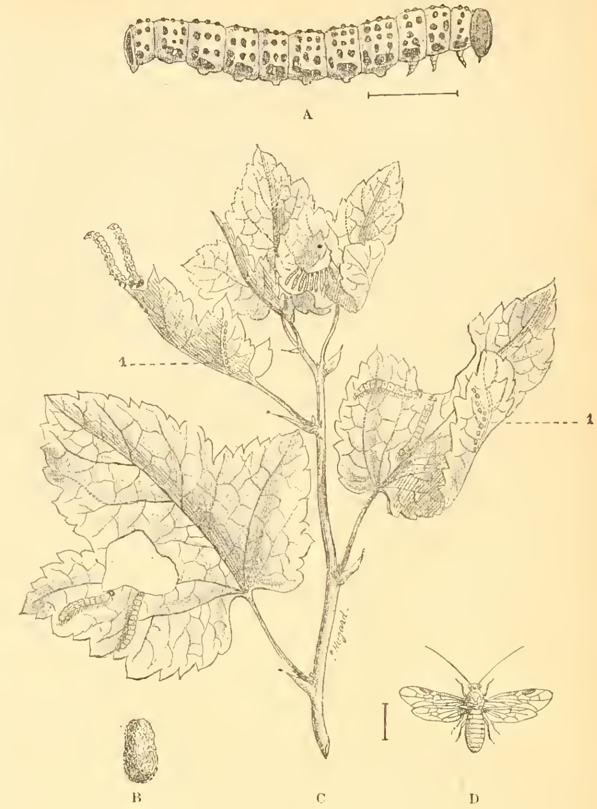


Fig 4. — A, larve du nematus ribesii; — B, coque en terre gr. nat.; — C, rameau attaqué, 1, œufs, — insecte parfait.

J'ajouterai enfin que le groseiller à grappes, aussi bien que le groseiller épineux, ont à souffrir des attaques des Némates.

Ces groseillers ont encore bien d'autres ennemis, tant parmi les Tenthredines que parmi les Lépidoptères Mais aucun n'est aussi terrible que le Nemate, et, celui-ci étant détruit, les autres sont relativement peu à craindre, eu égard surtout aux pousses vigoureuses qu'émet cet arbuste.

Ed. André.

CHRONIQUE

Les Sauterelles en Algérie. — Les sauterelles ont fait leur apparition en Algérie dans plusieurs contrées ; la destruction des œufs faits sur un seul point permet d'évaluer leur nombre là à 7,250,000,000.

Missions scientifiques. — M. Munier-Chalmas, sous-directeur du laboratoire de géologie à la Faculté des sciences de Paris, est chargé d'une mission dans l'Italie du Nord, l'Istrie et la Dalmatie, à l'effet d'y poursuivre des recherches géologiques. — M. Lacroix, élève de l'Ecole des hautes-études, est chargé d une mission aux Etats-Unis pour étudier les gisements minéralogiques et pétrographiques de la région limitrophe du Canada.

Soutenance de thèses pour le doctorat ès sciences naturelles. — M. Belzung (Ernest-Ferdinand), agrégé des sciences naturelles, professeur au lycée Charlemagne, a soutenu, devant la Faculté des sciences de Paris, les deux thèses sui-

vantes : 1re thèse : *Recherches morphologiques et physiologiques sur l'amidon et les grains de chlorophylle;* 2e thèse : *Propositions données par la Faculté.* M. Belzung a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles.

M. Garnault (Marie-Ferdinand-Henri-Paul), préparateur de zoologie à la Faculté des sciences de Bordeaux, a soutenu devant la Faculté des sciences de Paris les deux thèses suivantes : 1re thèse : *Recherches anatomiques et historiques sur le* Cyclostoma elegans; 2e thèse : *Propositions données par la Faculté.* M. Garnault a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles.

M. Dufour (Léon-Marie), préparateur de botanique à la Faculté des sciences de Paris, a soutenu devant cette Faculté les deux thèses suivantes : 1re thèse : *Influence de la lumière sur la forme et la structure des feuilles;* 2e thèse : *Propositions données par la Faculté.* M. Dufour a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles.

M. Colomb (Marie-Louis-Georges), ancien élève de l'Ecole normale supérieure, préparateur de botanique à la Faculté des sciences de Paris, a soutenu devant cette Faculté les deux thèses suivantes : 1re thèse : *Recherches sur les Stipules;* 2e thèse : *Propositions données par la Faculté.* M. Colomb a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles.

Musée de New-York. — Le Dr Elliot vient de céder sa bibliothèque au Musée d'histoire naturelle de New-York, environ 1,000 volumes, parmi lesquels les plus belles illustrations de Gould et aussi de lui-même. On prétend que sa remarquable collection d'oiseaux-mouches, qui contient plus de 2,000 spécimens et pas moins de 50 types, doit également revenir au Musée de New-York

Nous citerons aussi, parmi les plus importantes acquisitions de cet établissement, la collection ornithologique de M. G.-N. Lawrence, qui contenait environ 300 types de ses descriptions.

Les collections et la bibliothèque de Tweddale seront installées avant la fin de l'année dans les galeries du National Museum. Ce don princier aux collections nationales est dû à M. le capitaine Warlaw Ramsay, qui l'avait reçu de son oncle feu le marquis de Tweddale. C'est l'une des plus belles séries des oiseaux de l'Inde et remarquable surtout en espèces de l'archipel des Philippines, où M. Alfred Evereet a, pendant plusieurs années, fait des récoltes spéciales pour M. Tweddale. Le capitaine Ramsay a aussi fait des collections importantes en Birmanie, dans des contrées qui n'ont même jamais été visitées par les collecteurs de M. Hume.

Jubilé de la Société botanique de Belgique. — La Société royale de botanique de Belgique va célébrer le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation. Le conseil de la Société botanique de France a délégué pour la représenter aux fêtes jubilaires et dans les excursions scientifiques qui auront lieu à cette occasion à Bruxelles, du 13 au 18 août, notre collaborateur M. Georges Rouy, vice-président de la Société, et M. Charles Flahault, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.

Musée de Kew. — Le révérend G.-E. Leefe a offert son herbier au Musée de Kew ; c'est surtout au point de vue des Salicinées que cette collection présente une importance scientifique. Cet établissement s'est aussi enrichi des collections botaniques récoltées en Australie par M. Oldfield, qui contiennent bon nombre d'espèces nouvelles que M. Beuthal se propose de décrire dans sa *Flora australiensis.*

Visite des Musées en Angleterre. — Les jours de fête attirent toujours en Angleterre un grand nombre de visiteurs dans les musées; on cite 31,000 pesronnes entrées dans le Jardin-Royal de Kew le jour du Jubilé de la reine. On voit que les musées ont une toute autre utilité là qu'ailleurs.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 18 ET 25 JUILLET 1887

Séance du 18 juillet 1887. — Une lettre de M. P. Boiteau annonce que si l'année 1886 a été mauvaise pour la vigne à cause du phylloxera et du mildew, comme quantité et qualité, l'année 1887 s'annonce sous de meilleurs auspices; la floraison est terminée, et si la température reste favorable jusqu'à la fin de la campagne, la récolte sera relativement abondante. M. Boiteau a continué l'élevage du phylloxera en tubes; la reproduction d'insectes issus les uns des autres et par voie parthenogénétique, en évitant que des insectes fécondés ne vinssent regénérer ceux qui provenaient directement de l'œuf d'hiver du début, s'est continuée dans de bonnes conditions. En six ans, on en est à la vingt-cinquième génération. Au point de vue des insecticides, c'est le sulfure de carbone pur ou combiné auquel on donne la préférence. Les effets du mildew seront peu de chose en 1887, à cause de la température qui a été exceptionnelle; les préparations employées contre lui et l'anthracnose semblent avoir enrayé le mal. Les vignes américaines ont donné beaucoup de déceptions et on les propage lentement.

M. Maupas, rectifiant une note précédente, dit qu'une seule *Stylonichia pustulata* pourrait produire 100 grammes de protoplasma en six jours pleins, et 10 kilogrammes en sept jours et demi, ce dernier poids correspondrait à cent billions d'individus. Continuant ses études sur la conjugaison des Ciliés, M. Maupas a observé l'échange et la fusion des deux pronucléus chez : *Paramecium caudatum, P. aurelia, Stylonichia pustulata, Onychodromus grandis, Spirostomum teres* et *Leucophrys patula;* et il est presque certain que cet échange et cette copulation de pronucléus constituent l'acte intime et essentiel de la conjugaison des Ciliés. Tous les stades, sauf D et E, ont été observés chez deux Vorticelles, et les stades A, B, C, H, chez *Podophrya fixa.*

— Il existe deux paires de glandes salivaires chez les Céphalopodes Octopodes, l'une située dans la cavité abdominale et l'autre contre le bulbe buccal, cette dernière manquant chez les Décapodes; M. Joubin a cependant constaté sa présence, mais fusionnée en une glande médiane et impaire située sous l'œsophage. Chez les Octopodes, les glandes salivaires extra-bulbaires baignent dans des lacunes sanguines considérables; chez les Décapodes, les glandes ne baignent pas dans le sinus sanguin. La méthode des coupes fait voir que chez tous les Céphalopodes la glande linguale, la glande impaire sous-œsophagienne des Décapodes, et la paire extra-bulbaire des Octopodes sont construites sur le même type; ce sont des grappes d'*acini* formées de cellules cylindriques assez courtes, remplies dans leur tiers inférieur de protoplasma avec un gros noyau, dans le tiers médian de protoplasma sous forme de réseau, et le reste est rempli d'assez grosses granulations; elles ressemblent beaucoup à des cellules séreuses de Vertébrés. La paire de glandes abdominales est composée de cellules coniques dont la partie étroite inférieure contient le protoplasma, et les deux tiers supérieurs sont remplis de grosses boules de mucus; il y a analogie de formes avec les cellules muqueuses des Vertébrés supérieurs. La glande abdominale chez les Décapodes est petite et formée d'*acini;* chez les Octopodes, elle est grosse et a la forme d'un tube indéfiniment divisé dichotomiquement, dont les branches terminales plus petites, ainsi que les fibres conjonctives et de grosses cellules étoilées, laissent des espaces où circule le sang. Tout cela forme un corps compact que la méthode des coupes seule ne permet pas de débrouiller.

Séance du 25 juillet 1887. — M. Galtier a continué ses expériences sur la tuberculose; ce virus est tel qu'il conserve son activité dans les eaux, dans les matières putréfiées, à la surface des objets, malgré la dessiccation, malgré la salaison, malgré les variations de température et malgré la congélation, dans de certaines limites toutefois. Comme conclusion, il est indispensable d'exiger la désinfection de tous les objets souillés par les animaux tuberculeux, de leurs sécrétions, des locaux occupés par eux, des fumiers et des purins qui en proviennent, afin de prévenir la dissémination de la maladie et sa transmission à l'homme.

— Les résultats des recherches de M. J. Peyrou prouvent que l'action chlorophyllienne est proportionnelle à l'intensité de l'éclairement. Entre dix heures et midi, suivant l'état de l'atmosphère, il y a un maximum de production d'oxygène; mais l'émission de ce gaz se ralentit lorsque les nuages interceptent les rayons solaires. Dans ces expériences, les plantes sont plongées dans un tube rempli d'eau chargée d'acide carbonique; sous l'action des rayons solaires, la chlorophylle décompose l'acide carbonique et l'oxygène produit est mesuré à l'eudiomètre.

— M. Prillieux annonce que le *Black Rot,* signalé il y a deux ans à Ganges (Hérault), vient de faire son apparition près d'Agen et près de Nérac. Les grains de raisin attaqués sont

couverts de conceptacles contenant les uns des stylospores de *Phoma uvicola*, et les autres de fins corpuscules en forme de bâtonnets qu'on peut désigner sous le nom de *spermaties* et signalés par M. Prillieux depuis longtemps sur des échantillons recueillis en Amérique.

— La série silurienne des Pyrénées centrales nous montre en son rang stratigraphique l'horizon de Montauban-Luchon à *Echinosphœrites balticus*. M. G. de Rouville assigne la même place dans la série silurienne des Cabrières (Hérault), à un horizon dont la faune abondante, mais mal conservée, est généralement considérée comme rappelant plutôt des formes dévoniennes que siluriennes, en se fondant sur le fait que les schistes à Cardioles occupent un niveau supérieur; en contiguité constante avec le grès carbonifère du Glanzy qu'il semble toujours recouvrir et les schistes à graptolithes qu'il supporte, le calcaire à *Hemicosmites* ne se montre ainsi accompagné que dans quatre ou cinq écharpes carbonifères avoisinant les schistes à Cardioles qui le séparent constamment des dolomies et calcaires dévoniens avec lesquels on ne l'a pas vu en contact immédiat. De toutes façons, il est intéressant de constater l'existence sur la surface du globe entier d'un même dépôt fossilifère nettement particularisé par l'abondance des Orthis et des Cystidées.

— M. Edgard Hérouard signale comme assez commune à Roscoff une Holothurie blanche dont les tentacules sont tantôt noirs, tantôt blanc jaunâtre, tantôt panachés de noir et de blanc; elle serait nouvelle pour les mers d'Europe et reçoit le nom de *Colochyrus Lacazii*.

— En étudiant la formation des feuillets blastodermiques chez une annélide polychète (*Dasychone lucullana*), M. Louis Roule est arrivé à voir que la larve perce la membrane vitelline pour devenir libre. Cette membrane ne persiste donc pas et ne devient pas la cuticule larvaire.

G. Duparc.

LIVRES NOUVEAUX

— *Guia do naturalista collecionador, preparador e conservador, par Eduardo Sequeira. Porto 1887, librairie Cruz Coutinho.* — Ce guide du naturaliste, écrit en Portugais, sera certainement fort utile pour la propagation des sciences naturelles non seulement en Europe, mais surtout en Amérique du Sud, où cette langue est parlée par une nombreuse population, qui, du reste, n'a pas d'autre langage. Ce petit volume contient d'excellentes notions sur la récolte et la préparation concernant toutes les branches de l'histoire naturelle, orné d'un grand nombre de figures, voire même d'objets en nature pour ce qui concerne la botanique; il a un aspect particulier d'originalité : la disposition des figures semées à travers le texte et parfois sur les marges lui donnent même un cachet d'originalité qu'apprécieront certainement les bibliophiles eux-mêmes; nous souhaitons à ce petit volume tout le succès qu'il mérite.

— *Œuvres scientifiques de M. Michel-Eugène Chevreul, doyen des étudiants de France, 1806-1886, par* G. Malloizel. — Réunir en un volume la liste complète de tous les travaux publiés par notre illustre savant centenaire, c'était une longue et pénible besogne, en même temps que l'œuvre la plus utile pour perpétuer, à la memoire des générations futures, la vie si bien remplie de celui qui aime à s'entendre appeler le doyen des étudiants de France. Le premier travail de Chevreul date de 1806 : *Examen chimique des os fossiles trouvés dans le département d'Eure-et-Loir;* quant au dernier, nous ne pouvons pas heureusement le citer et nous souhaitons au vénéré maitre d'attendre encore longtemps pour en clore la liste. Elle est déjà bien longue cette nomenclature, car elle comprend plus de 250 pages; elle montre assez ce que peut donner une série de quatre-vingts années consacrées à la science; il est peu de savants qui en aient autant à leur actif, il n'en est pas, il est vrai, qui aient pu autant travailler que cet illustre centenaire. Ce volume, par l'importance même des mérites qu'il est appelé à mettre en relief, est un véritable monument scientifique et national; il est très heureusement complété par une superbe eau forte de Champollon, qui représente très bien la sympathique figure du centenaire. La bibliographie de la manifestation qui a eu lieu en l'honneur de l'illustre savant est relatée peut-être un peu succinctement, nous aurions aimé à retrouver le souvenir au complet de cette fête qui fit verser tant de larmes de joie; mais, quoi qu'il en soit, nous savons gré à M. Malloizel d'avoir accepté cette grande tâche de réunir en un volume tous ces documents, et nous le félicitons bien sincèrement de l'ordre et de la méthode qui ont présidé à ce travail : il a rendu certainement service à tous les admirateurs de l'illustre savant et ils sont nombreux.

— R. Zeiller. *Bassin houiller de Valenciennes. Description de la Flore fossile. Atlas. Dessins de Ch. Cuisin, In-4°, VI p., 94 pl. Ministère des travaux publics, 1886.* — Cet atlas comprend, d'après les indications données par l'auteur dans la préface, les figures de toutes les espèces observées par lui dans les couches houillères du Nord et du Pas-de-Calais : ces espèces sont au nombre de 368, dont 22 nouvelles. Il convient de signaler, parmi les Fougères, les figures d'échantillons fructifiés appartenant à 14 espèces différentes, dont 10 Sphénoptéridées et 4 Pécoptéridées; sur 11 d'entre elles, les sporanges ont pu être étudiés et sont dessinés grossis, les uns annelés, les autres dépourvus d'anneaux. Dans les Equisétinées deux espèces d'*Artérophyllites* et deux espèces d'*Annularia* sont représentées avec des épis de fructification; il en est de même de deux espèces de *Sphenophyllum*, dont les figures grossies montrent les sporanges fixés sur les bractées elles-mêmes, un peu au-dessus de leur base. L'auteur figure de même, dans les Lépidodendrées, un *Lepidodendron* avec un cône encore attaché; et, pour les Sigillaires, cinq espèces différentes de *Sigillariostrobus*, les unes avec des macrospores, une autre avec des sporanges (microsporanges?) encore fixés sur les bractées. Les Gymnospermes sont peu nombreuses, quelques feuilles de Cordaïtes et quelques graines : une seule figure mérité d'être citée, une inflorescence (*Cordaianthus Pitcairniæ*) avec de jeunes graines longuement pédicellées. Le texte est annoncé comme étant à l'impression, et devra, par conséquent, paraître prochainement.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

412. E.-G. Keyserling. — Neue Spinnen aus America. — (47 espèces nouvelles dont l'épigyne ou le palpe sont fig. pl. VI).
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 421-490.

413. J.-J. Kieffer. Aulax hypochœridis. n. sp. fig.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 205-207.

414. H. Krauss. Die Dermapteren und Orthopteren Siciliens.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 1-22.

415. L. Lilford. Notes on Mediterranean Ornithology. — Falco punicus Tem., pl. VIII
The Ibis Juillet 1887, p. 261-283.

416. F. Low. Neue Beitrage zur Kenntniss der Phytotoccidien.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 23-38.

417. M. Menzbier. On some new or rare Palaeartic Birds. — Tharraleus pallidus, pl. IX. — Trochalopteron Brjevalski. — Gecinus Zarudnoi — Tetrao urogallus uralensis.
The Ibis. Juillet 1887, p. 298-302.

418. J. Mik. Ueber Dipteren. — Drei Neue osterreichischen Dipteren. — Rhipida punctiplana. — Pachycerina calliopsis. — Labioptera Tiefii, fig. pl. IV.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 173-180.

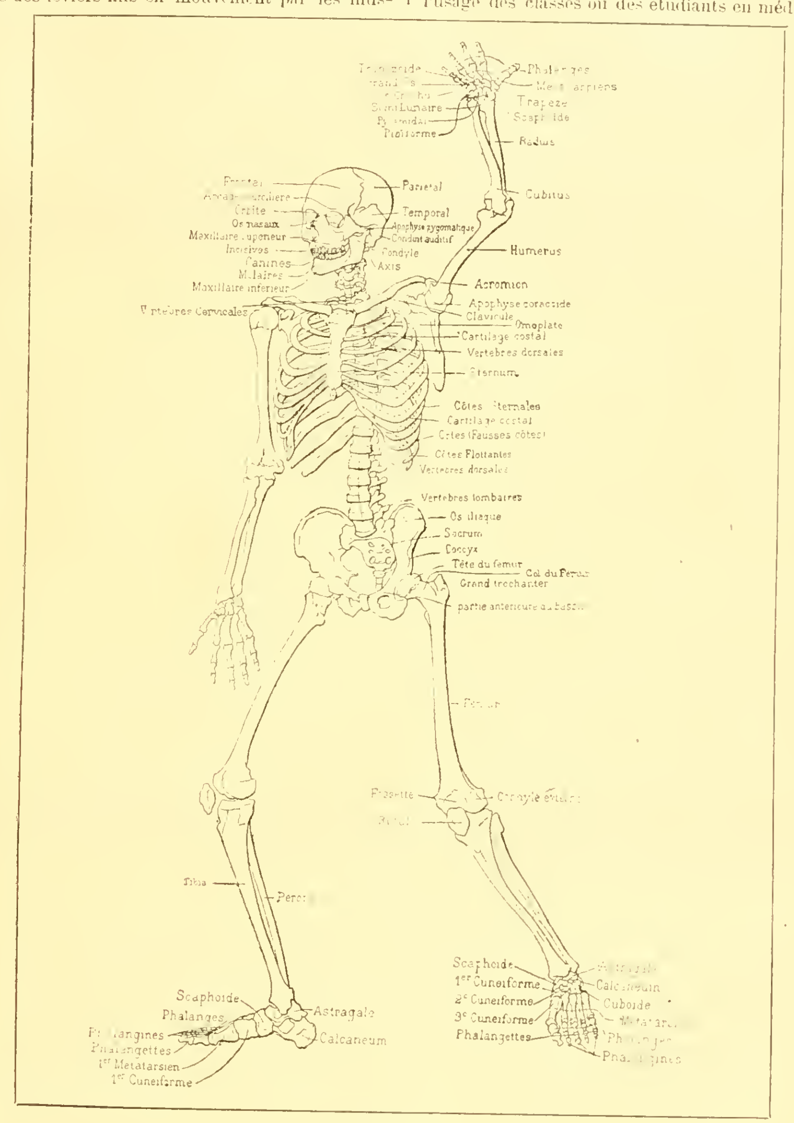
G. Malloizel.

Le gérant : Émile Deyrolle.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

LES LEVIERS DU SQUELETTE

Dans tous les traités de Physiologie humaine, les os mobiles autour de leurs articulations sont considérés comme des leviers mis en mouvement par les muscles, et comme les mathématiciens décrivent trois genres de leviers, les naturalistes se sont appliqués à rattacher quelques modes d'articulations à l'un ou l'autre de ces trois genres. Trois exemples sont classiques et sont cités dans presque tous les traités à l'usage des classes ou des étudiants en médecine : la



SQUELETTE HUMAIN

tête, mobile à l'extrémité de la colonne vertébrale analogue au fléau d'une balance, est considérée comme levier du premier genre; l'*avant-bras*, mobile autour de l'extrémité inférieure de l'humérus pendant les contractions du biceps, quand on soulève un poids placé dans la main, est un levier du troisième genre, à cela il n'y a rien à dire. Mais il n'en est plus de même quand on voit dans le *pied* un levier du second genre.

Cet exemple est généralement cité. Voyez Kuss et Duval, qui reproduisent à ce sujet les figures de Dalton (*Physiologie* et *Hygiène*). Voyez Beaunis, voyez Wundt, pour ne nommer que les plus illustres. Tous paraissent, à ce sujet, avoir copié un auteur plus ancien sans avoir pu songer qu'une erreur se glissait sous un raisonnement qui semblait trop simple et trop clair pour ne pas être vrai. Cet article prouvera peut-être à nos lecteurs que si beaucoup de choses vraies sont simples, toutes les choses simples ne sont pas vraies. Qu'il nous soit permis de rappeler quelques notions de mécanique pour étayer les raisonnements que nous aurons à faire.

Dans les traités de mécanique, on donne le nom de levier à une barre rigide mobile autour d'un de ses points, les os étant des barres rigides mobiles aux articulations peuvent, à ce titre, être considérés comme des leviers. Trois points sont à considérer dans un levier : 1° le point autour duquel le levier oscille et qu'on nomme point d'appui; 2° le point où agit la force qui met le levier en mouvement, point d'application de la puissance; 3° le point où agit la force que le levier doit vaincre, point d'application de la résistance.

Considérons, par exemple, le levier dont se sert un ouvrier pour soulever une pierre. A est le point d'appui, P le point d'application de la puissance, R le point

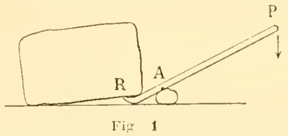


Fig. 1

d'application de la résistance. Un semblable levier dans lequel le point d'appui est entre la puissance et la résistance est un levier du premier genre. La longueur AP est le bras de levier de la puissance; la longueur AR le bras de levier de la résistance. On sait aussi que les forces qui, à un moment donné, se font équilibre aux extrémités d'un semblable levier, sont inversement proportionnelles aux bras de levier correspondants. Plus le bras de levier de la puissance est grand, plus grande est la résistance qu'elle peut vaincre; inversement, plus le bras de levier de la puissance est petit, plus celle-ci doit être grande pour vaincre une résistance donnée.

Dans un levier du second genre, le point d'appui est à l'une des extrémités et la résistance a son point d'application entre le point d'appui et le point d'application de la puissance. Un exemple de levier du second

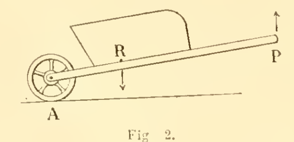


Fig. 2.

genre nous est fourni par la brouette; dans ce cas, le bras de levier de la puissance est plus grand que le bras de levier de la résistance, la puissance est inférieure à la résistance.

Enfin, dans un levier du troisième genre, dont la pédale du rémouleur nous offre un exemple, la puis-

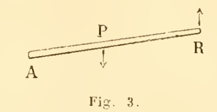


Fig. 3.

sance s'exerce en P, entre le point d'appui A et celui où est appliquée la résistance R.

Revenons maintenant au levier du pied qui nous intéresse particulièrement.

On lit dans le traité de Physiologie de Mathias Duval : « Le levier du deuxième genre, dans lequel, par conséquent, le bras de levier de la puissance est plus long que celui de la résistance, ne se rencontre guère chez l'homme que lorsqu'on soulève le poids total du corps en s'élevant sur la pointe des pieds. » Et plus loin : « La puissance déployée par les muscles du mollet pour soulever le corps peut être *inférieure* au poids du corps lui-même, ainsi que nous l'indique la loi des leviers du deuxième genre. » L'ensemble des os du tarse et du métatarse est considéré comme un système rigide, un levier qui repose sur le sol au point où le métatarse s'articule avec les phalanges, mû par les muscles du tendon d'Achille (jumeaux et soleaire) qui s'attachent au talon et soulevant le corps dont le poids est appliqué au point où le tibia s'articule avec le tarse. Une seule objection suffit pour détruire toute cette théorie : *le poids du corps n'est pas appliqué à l'extrémité inférieure du tibia.*

Considérons un homme en équilibre sur la pointe du pied. On sait que quand un corps est en équilibre, la verticale du centre de gravité tombe à l'intérieur du polygone de sustentation.

Dans le cas actuel, le polygone de sustentation est une petite surface située à l'articulation du gros orteil avec le métatarsien correspondant. C'est en ce point que le poids du corps agit sur le sol, et comme le sol est fixe, il exerce sur le pied une réaction égale. En d'autres termes, le pied est sollicité à tourner autour du tibia par une force dirigée de bas en haut égale au poids du corps et appliquée à l'extrémité du métatarse. Cette force a pour antagoniste la puissance des muscles du tendon d'Achille qui s'exerce au talon. Nous ne sommes pas dans le cas du levier ordinaire du second genre. Nous avons sous les yeux deux forces : l'une qui s'exerce à l'extrémité du métatarse, l'autre au talon sollicitant en sens contraire le pied à osciller autour de l'extrémité du tibia. Les bras de levier de ces deux forces sont inégaux et le plus petit est du côté du tendon d'Achille; il importe donc, pour que l'équilibre ait lieu, que la puissance des muscles du tendon d'Achille soit d'autant supérieure au poids du corps. Or, la distance qui existe entre l'extrémité du tibia et le talon est environ les deux cinquièmes de la distance qui sépare l'extrémité du tibia de l'extrémité du métatarse; la puissance exercée par les muscles du tendon d'Achille, quand on est en équilibre sur la pointe du pied, est donc égale à cinq demies du poids du corps ou à deux fois et demie ce poids. Nous voici bien loin des conclusions des auteurs.

Raisonnons autrement. Tous les mouvements que nous observons ne sont que des mouvements relatifs : Quand nous nous élevons sur la pointe du pied, d'une

hauteur de cinq centimètres par exemple, l'effort accompli est le même que si nous avions abaissé la pointe de notre pied d'autant en vainquant une résistance égale au poids du corps; or, dans un pareil mouvement, le pied peut être considéré comme un levier du premier genre oscillant autour de l'extrémité du tibia, le talon se déplace environ de deux centimètres. Ici encore le déplacement du talon et le déplacement de la pointe du pied sont en raison inverse des forces qui s'y appliquent, elles sont donc entre elles comme 5 est à 2. Même conclusion que précédemment. Une note publiée par nous dans la *Revue scientifique* du 9 juin 1883 contenait cette conclusion, si nous y revenons aujourd'hui c'est qu'une réponse faite à cet article par M. Michel nous était restée inconnue. Les conclusions de M. Michel, au sujet de la puissance des muscles du *tendon d'Achille*, sont exactement les mêmes que les nôtres; mais l'auteur croit pouvoir considérer le pied comme levier du second genre en montrant que la force qui agit à l'extrémité du tibia est égale à la somme du poids du corps et de la puissance des muscles du mollet.

Quoi qu'il en soit, un raccourcissement des muscles du mollet produit une élévation du corps de plus du double; donc la puissance des muscles du mollet est plus du double du poids du corps, loin de lui être inférieure.

Pour éviter toute erreur dans l'évaluation de la puissance d'un muscle, il faut mesurer la quantité dont il se raccourcit dans une certaine direction, et le chemin que parcourt dans la même direction le poids que le muscle soulève et ne jamais se départir de ce principe fondamental de mécanique, que ce qu'on gagne en force on le perd en chemin parcouru et réciproquement.

H. Douliot.

LES RHIZOPODES RÉTICULAIRES

(TRIBUS DES PORCELANÉS ET DES VITREUX)

(*Suite et fin*)

La sécrétion montre tout à coup qu'elle a pris une grande importance comme puissance et comme abondance, elle est devenue propre à la composition d'enveloppes qui en sont presque entièrement formées. Cette apparence est tellement frappante que c'est elle qui a fait donner à la tribu son nom de *Porcelané*. Cependant, si les tests des espèces qui la constituent sont traitées par l'acide, on découvre que toute la matière composant l'enveloppe ne disparait pas; qu'ainsi que dans tous les cas déjà cités, des lambeaux de sarcode et des corpuscules minéraux ou végétaux subsistent. Le principe de la formation demeure donc en vigueur ici comme ailleurs, cela doit être, en effet, car l'enveloppe porcelanée est, comme toute autre, le résultat d'un travail pseudopodique de l'organisme, et cela malgré toute la complication que présente l'aménagement régulier des loges, et les multiples petits trous, les foramens que certaines espèces présentent. Ce qui l'affirme, du reste, d'une façon absolue, c'est qu'il existe des espèces appartenant à des genres authentiquement porcelanés qui sont presque entièrement arénacées. On a supposé qu'elles l'étaient par suite de l'influence du fond sur lequel elles vivaient, mais là où nous en



Fig. 16. — Tribu des Porcelanés. — *Discorbina* ayant ses pseudopodes épanchés.

avons recueilli de grands nombres, nous avons également trouvé des espèces de toutes les tribus sans altérations et souvent en grande quantité. Il y a, en effet, deux catégories de Foraminifères porcelanés : les imperforés, qui sont pourvus d'une ouverture permettant aux pseudopodes de s'épancher au dehors, et les perforés, qui ne possèdent pas d'ouverture, mais qui sont percés d'un très grand nombre de petites perforations à travers lesquelles s'échappent et rentrent les

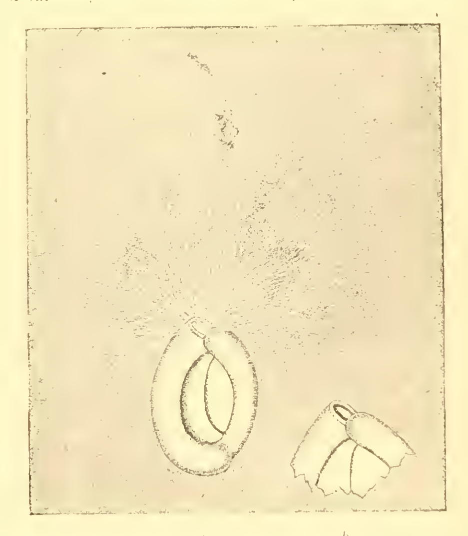


Fig. 17. — Tribu des Porcelanés. — *Quinqueloculina*, *a*, montrant les pseudopodes d'après Carpenter ; *b*, ouverture par laquelle s'épanchent les pseudopodes.

pseudo-organes de la locomotion, de la préhension, de l'alimentation, et qui servent également à la construction. Un fait singulier et qui n'est pas encore expliqué, c'est que l'enveloppe calcaire n'est pas la seule; au dedans de celle-ci on en trouve une autre reproduisant exactement les détails de la première, c'est-à-dire possédant le même nombre de loges semblables, le même nombre de foramens. Elle est chitineuse et parfois d'une si grande finesse qu'il est fort difficile de la trouver, soit qu'après la mort elle ait disparu décomposée en même temps que le sarcode, soit qu'elle ait été disséminée en parcelles si tenues qu'on ne peut les apercevoir. En revanche, on en rencontre d'extrêmement remarquables, en particulier celles de certaines espèces de *Rotalina*, offrant des détails qui demandent à être étudiés. Dans les dernières loges elles perdent la forme de celles-ci et n'apparaissent plus que comme des nappes très fines, fortement plissées

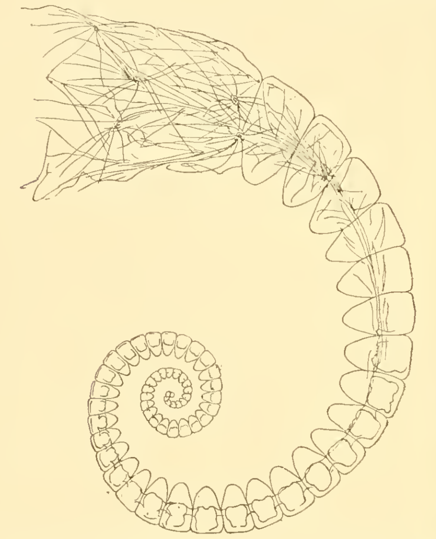


Fig. 18 — Tunique de *Rotalina* telle qu'elle apparaît après la décomposition de l'enveloppe par l'acide azotique (la spire est un peu détendue).

et repliées. On peut aisément redresser en partie la spire suivant laquelle ces tuniques s'enroulent; on dirait alors avoir sous les yeux une série de segments ayant appartenu à un crustacé. On peut ainsi observer qu'elles sont reliées les unes aux autres par un système qui pourrait être pris pour un axe. C'est sur un fort grand nombre d'individus traités par l'acide que nous avons remarqué cette particularité se reproduisant avec une constance et une uniformité qui ne se dément jamais.

Les relations que ce système paraît établir entre toutes les loges, conséquemment entre toutes les parties de l'organisme, nous ont fait penser que c'était peut-être en lui qu'il fallait chercher, non pas un système nerveux, mais quelque chose qui pourrait bien le remplacer. La solution de cette question demande bien du travail en raison des difficultés qu'elle présente. Espérons que nous rencontrerons des collaborateurs qui voudront bien nous aider dans les recherches qu'elle nécessite pour être résolue.



Fig. 19 — Tribu des Vitreux. *Polymorphina.*

La tribu des *Vitreux* ne diffère guère de celle des porcelanés qu'en ce que les enveloppes en sont plus fines, souvent tellement transparentes et cristallines qu'on croirait voir du verre bien pur. Cependant, quelque minces qu'elles soient, elles renferment aussi dans leur pâte les parcelles de sarcode et les corpuscules minéraux; seulement ils s'y trouvent d'une extrême ténuité, ce qui les rend difficiles à apercevoir. A la rigueur, on pourrait réunir les deux

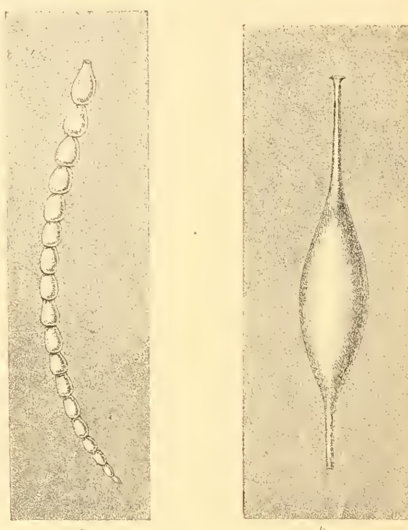


Fig. 20. — Tribu des Vitreux. — a, *Dentalina*; b, *Lagena*.

catégories, car souvent on rencontre des sujets d'espèces vitreuses qui sont bien opaques. Cependant en raison du caractère précis que l'on constate sur le plus grand nombre, il est peut-être bon de conserver cette distinction et de maintenir les deux groupes séparés.

Marquis DE FOLIN.

LES PTÉROTHÈQUES DES CHRYSALIDES DES LÉPIDOPTÈRES APTÈRES

Le spirituel article de M. Chrétien paru dans l'un des derniers numéros du *Naturaliste* cache, sous des dehors aimables, une attaque contre le Transformisme.

Chacun est libre de penser ce qu'il veut, mais chacun a le devoir de défendre les doctrines qu'il préfère; aussi me permettra-t-on d'*expliquer* les *explications* que donne M. Chrétien sur la présence des ptérothèques chez les chrysalides de lépidoptères aptères.

On peut donner de ce fait deux explications : ce sont des vestiges ou des promesses, et c'est sur cette particularité que se base l'auteur de l'article en question pour nous démontrer l'inanité des théories transformistes. Il est de toute évidence que les deux interprétations peuvent être exactes, mais à la seule condition de s'appliquer à une seule espèce ou à deux espèces placées dans les mêmes conditions.

C'est sur ce point qu'est, à mon avis, l'erreur de M. Chrétien. Connaissant moins bien que lui toutes les femelles dont il parle, je ne puis me prononcer et dire si toutes demandent la même solution; il est toutefois permis de le supposer. En ayant élevé deux ou trois d'entre elles, les Orgyia en particulier, je crois pouvoir conclure que les ptérothèques des chrysalides de leurs femelles sont des promesses, et pour cette conclusion, il y a plusieurs raisons.

Si les ptérothèques étaient des vestiges, il faudrait admettre que nos femelles, lourdes et maladroites, fussent agiles ou tout au moins capables, par un moyen quelconque, d'échapper à leurs ennemis — et elles en ont très certainement (1). Or, dépourvues d'armes de toute espèce, nos bestioles n'auraient pas perdu un organe aussi commode et aussi important que les ailes sans le remplacer par un autre équivalent ou meilleur : dans la grande lutte pour la vie, elles se trouvent à la merci du premier venu. Elles se cachent sous les feuilles sèches, dans les endroits sombres, et peuvent ainsi échapper aux ennemis vivant à l'air libre, mais ceux qui rampent les trouveront sûrement. Contre ces dernières, en effet, le mimétisme est une ruse des plus anodines : l'odeur trahit et, en supposant que ces insectes ne dégagent aucune émanation, toujours rôdant çà et là, ses ennemis buteront une fois ou l'autre à cet obstacle vivant. De plus, les poils nombreux et touffus qui recouvrent le corps de nos femelles les garantiront fort peu, les carnassiers ayant des mandibules assez puissantes pour ne point s'inquiéter de cette cuirasse. Donc, elles n'ont rien, ce qui n'est pas logique, car il est peu d'êtres dépourvus d'armes sérieuses : il n'est pas jusqu'aux infiniment petits qui ne puissent opposer aux attaques une défense sérieuse : leur taille.

Comment croire alors que les femelles aptères aient perdu leurs ailes? Il y a là complète impossibilité. Voler est une arme, la seule qu'elles puissent avoir, et cette arme, elles l'auront dans un temps plus ou moins éloigné; les ptérothèques ne sont pas des restes, ce sont des embryons : il n'est guère permis d'en douter.

Peut-être m'objectera-t-on qu'étant destinées à disparaître, elles deviennent de plus en plus faibles et que, pour cette seule raison, les ailes ont disparu. Mais rien ne prouve leur fin prochaine, et les mâles sont là, bien armés, décidés à vivre et non dans le célibat. Dira-t-on aussi que ces mêmes mâles peuvent secourir et défendre leurs femelles? Une telle assertion serait radicalement fausse; les mâles veulent bien jouir de leurs femelles, mais à la première alerte ils fuient les premiers : ils n'ont que des ailes et s'en servent.

(1) L'homme est le premier de ces ennemis.

Remarquons toutefois que — comme je l'ai laissé pressentir plus haut — si cette explication est vraie pour les femelles aptères en question, l'explication contraire peut l'être aussi, mais dans d'autres cas ou pour d'autres formes de l'être. Il se pourrait qu'il existât des femelles de lépidoptères aptères ayant perdu leurs ailes; elles ont sûrement une arme meilleure : alors seulement les ptérothèques sont des vestiges, il n'y a plus contradiction et les deux conclusions sont très conciliables. Le coccyx de l'homme est, on ne l'ignore pas, un reste de queue : ayant des mains qu'il peut promener sur toutes les parties de son corps et qui lui servent à bien des usages, la queue devenait inutile. .

Le Transformisme n'est donc pas aussi impuissant qu'on veut bien le dire; il vient de nous donner une explication précise et très satisfaisante d'un fait bien simple et peu important, mais devant lequel d'autres écoles seraient restées muettes, n'ayant à la bouche que ces mots : « Nous sommes des êtres imparfaits, » auxquels échappent souvent les dessems du Créa» teur ».

Les antitransformistes ont perdu leurs ailes, ils n'ont rien pour les remplacer : ils doivent succomber!

Étienne Rabaud.

LE COCOTIER COMMUN

Le cocotier commun, Cocos nucifer L. est une magnifique plante appartenant à la grande famille des palmiers. Il est aujourd'hui répandu et cultivé dans toutes les régions chaudes du globe, et aime le voisinage de la mer. Jusqu'à ce jour on ignore sa véritable patrie. Ce majestueux Cocotier fournit à l'homme de quoi faire des habitations, des vêtements, des meubles, des tentures, des ustensiles de ménage, des aliments, des boissons, du sucre et de l'huile.

Le tronc de ce palmier atteint de vingt à trente mètres de hauteur suivant la nature du sol dans lequel il croît; jeune, il renferme une moelle de saveur sucrée; le bourgeon terminal est mangé en salade ou cuit, c'est un mets très agréable et entre dans la composition des achards.

Avec les nervures des folioles, on confectionne des houssines; les feuilles sont employées à la fabrication des nattes et de chapeaux; la toile naturelle qui enveloppe la base des pétioles est transformée en tamis grossiers. Les fruits très volumineux sont désignés vulgairement sous le nom de cocos et sont d'une très grande utilité. La partie fibreuse qui entoure la noix sert à fabriquer des cordages dont la force de résistance est moins grande que celle du chanvre, mais dont il suffit d'augmenter les dimensions. Dans l'Inde, cette matière est l'objet d'un grand commerce; le territoire de Yanaon seul en produit 700,000 kilogrammes.

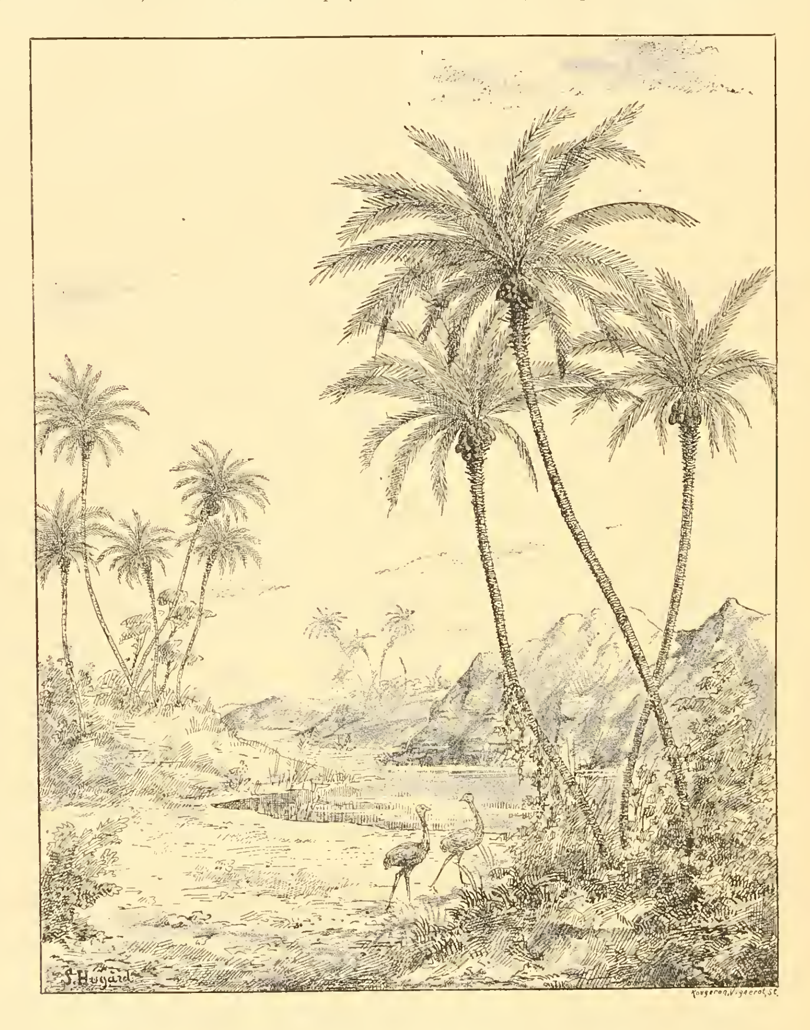
La cavité centrale de l'albumen renferme une grande

quantité d'eau sucrée que l'on considère comme représentant de la portion encore fluide du périsperme et qui constitue, avant la parfaite maturité du fruit, une boisson agréable, vantée aussi comme médicament.

L'albumen mûr est comestible lorsqu'il est frais, et fournit alors un aliment agréable, il renferme aussi une huile comestible; lorsque ces amandes sont sèches, elles deviennent rances, alors elles sont employées pour la fabrication des savons et de l'huile d'éclairage. On exporte annuellement de nos établissements de l'Inde 12,000,000 de litres d'huile provenant des amandes de ce cocotier. Le jagre est le sucre obtenu par l'évaporation au feu de la sève des spathes; l'arack est l'eau-de-vie provenant de la distillation de cette même sève amenée à l'état de fermentation vineuse.

A Mahé, l'établissement Payanadin Manin possède plus de 40,000 pieds de cocos nucifer et pourrait livrer des quantités considérables de cette eau-de-vie (arack). La coque du fruit sert à confectionner divers ustensiles domestiques.

Ce palmier est très répandu en Cochinchine, il y en a 25,000 hectares de terrain de plantés; l'Archipel des Pomatous, à Taïti, renferme environ 4,000,000 de pieds de ce cocotier, et exporte annuellement environ plus de 3,000 tonnes de Coprah, ou amandes sèches, qui se vend dans les îles 0,25 le kilog.



Le Cocos nucifer croît aussi depuis longtemps au Sénégal; on en voit de nombreux spécimens à Saint-Louis, île de Sor, Dakar. En 1883, j'ai fait de nombreuses plantations de ce cocotier, au barrage de Lampsar, et dans les postes militaires de Richard Tall, Dagana et Pador; jusqu'à cette époque, personne

n'avait songé à introduire ce palmier dans l'intérieur du pays où il est appelé à rendre de grands services.

Joret Henri,

Ancien jardinier en chef du gouvernement au Sénégal.

NOTE SUR LES CHENILLES
DU GENRE ACONTIA

Je n'apprendrai rien à personne en disant que tout lépidoptériste qui ne borne pas son ambition à collectionner des papillons, à les aligner dans des boîtes à la suite d'une étiquette, mais qui, mû par une curiosité très légitime et très louable, cherche à connaître les premiers états et les métamorphoses de ces insectes, doit non seulement consulter l'œuvre magistrale de Guenée, mais l'étudier avec un soin tout particulier. Le *Species* est d'une richesse d'observations en même temps que d'aperçus qui tiennent de l'intuition, il renferme une abondance de documents et il suppose une somme de travail dont peuvent seuls se faire une idée, ceux qui ne se laissent point rebuter par sa forme un peu aride, inhérente à son genre descriptif, et le tiennent journellement sous leur main, le feuilletant et le méditant attentivement. Mieux on le connaît, plus on l'apprécie.

Toutefois, dans un ouvrage de cette étendue, il était impossible qu'il ne se glissât quelque inexactitude. Qui donc peut se croire à l'abri de toute erreur? Quand les objets sur lesquels porte l'examen du lépidoptériste sont si multiples et d'une nature si diverse, peut-il se flatter d'éviter toute faute d'attention, tout manque de réflexion?

A propos des chenilles d'*Acontia*, je viens signaler une erreur — toute matérielle, je me hâte de le dire — qui, je crois, a passé inaperçue jusqu'à présent. Si je la relève, c'est pour deux raisons : la première, parce que j'ai la conviction que si Guenée en eût été averti, il l'eût fait lui-même; la seconde, parce que son ouvrage étant ce qu'il y a de plus complet, c'est en lui que l'on va puiser sans cesse, et l'erreur comme la vérité se trouve ainsi propagée.

Quand, il y a deux ou trois ans, ma collection de chenilles comptait déjà plusieurs centaines d'espèces, il me vint à l'idée de rechercher des caractères généraux, propres aux grandes divisions établies dans les lépidoptères et capables d'aider à la détermination sinon des genres ou des familles, tout au moins de ces grandes divisions. J'appelai à mon aide, naturellement, l'ouvrage de Guenée, et quel ne fut pas mon étonnement lorsque je lus à plusieurs reprises qu'il y avait des chenilles de Noctuelles à 10 pattes et arpenteuses. Comment les distinguer alors des Géomètres, des chenilles de Phalènes, puisque c'est sur le caractère offert par le nombre des pattes que l'on s'appuie surtout pour les différencier?

Je résolus immédiatement de rechercher quelles pouvaient bien être ces Noctuelles dont les chenilles n'avaient que dix pattes. Voici :

Tome Ier, page 5, 3e division des *Trifidæ*. Chenilles ayant de 10 à 16 pattes, glabres, *arpenteuses* ou tortriciformes... *Minores*.

Tome II, page 199, B. Chenilles à 10, 12 ou 14 pattes... *Acontidæ*.

Page 203. Le nombre de leurs pattes ventrales varie depuis une jusqu'à trois paires (1).

Page 214. Genre *Acontia*. Chenilles n'ayant que deux paires de pattes membraneuses.

C'est donc dans le genre *Acontia* que Guenée place ses noctuelles dont les chenilles n'auraient que 10 pattes.

Ai-je besoin de dire que Berce, dans sa *Faune entomologique*, a reproduit les mêmes indications, ainsi qu'on peut le voir page IV, tome III, pages 145 et 147, tome IV? Lui-même a pris soin de nous avertir qu'il avait mis à contribution dans une très large part l'ouvrage de Guenée.

J'ai trouvé le même emprunt, mais sans le même avis, dans une *Note* sur les pattes membraneuses des chenilles, présentée à la Société entomologique de France, séance du 14 octobre 1868. Dans cette note fort remarquable du reste, plus remarquable encore que ne le croit son auteur lui-même, j'en suis convaincu, on lit : « Le genre *Acontia* (en partie) n'a que quatre fausses pattes. »

Guenée avait dit deux paires de pattes, ici il y a quatre pattes; Guenée parle de pattes membraneuses, ici il est question de fausses pattes. Ce ne sont pas les mêmes mots, mais c'est bien la même chose. Tout déguisé qu'il soit, l'emprunt se reconnait ; cela s'appelle, en employant un euphémisme moderne, de l'adaptation. Que deux observateurs examinant un même objet emploient des termes identiques pour le décrire, il n'y a rien là qui doive surprendre, mais qu'ils se servent d'expressions semblables pour désigner ce qui n'existe pas, cela n'étonne pas davantage, à condition de supposer que l'un a reproduit le travail de l'autre, et là, vraiment, je ne puis dire que la Note en question ait servi à la rédaction du *Species*, attendu que celui-ci est de quinze ans antérieur à celle-là.

J'ai recherché assez longtemps quelle pouvait être la cause de l'erreur de Guenée. Je connaissais l'importance que cet auteur attachait au nombre des pattes membraneuses. C'est un caractère qu'il n'a jamais omis de mentionner dans ses descriptions génériques et sur lequel il s'est appuyé maintes fois pour séparer des espèces assemblées jusque-là ou pour en réunir d'autres qu'on tenait éloignées avant lui.

L'explication la plus raisonnable me parut consister à admettre, de la part de Guenée, une confusion dans les termes : « pattes ventrales » et « pattes membraneuses. » Cet auteur, en décrivant une chenille d'*Acontia*, me disais-je, aura mentionné 4 pattes membraneuses au lieu de 4 pattes ventrales, et ce *lapsus calami* reproduit parmi les caractères du genre, de la famille, aura été porté jusque dans ceux des sections plus générales.

Dans le principe, je n'avais pas l'intention de signaler cette inexactitude du Species. Ce n'est pas déjà un si beau rôle de se poser en redresseur de torts, et le respect que j'ai toujours porté à nos maîtres en entomologie, en particulier à celui qui est en cause, m'imposait en cette circonstance une réserve toute naturelle et acceptée d'avance.

(1) Autre inexactitude, puisque l'*Acontia luctuosa* en a quatre paires, comme le fera remarquer Guenée lui-même.

Mais, puisque cette erreur semble accréditée, puisque je la trouve reproduite par d'autres entomologistes et admise sans contrôle, comme sans conteste, mes scrupules sont levés. Mes observations, n'ayant plus le caractère personnel qu'on pourrait leur supposer, se généralisent et, en s'étendant aux assertions de plusieurs auteurs, perdent ce qu'il pourrait y avoir de direct dans leur critique.

Cherchons donc quelle est la chenille cause de l'erreur que je viens de signaler à l'attention des lépidoptéristes.



Fig 1. — Chenille de l'*Acontia luctuosa*.

Des 17 ou 18 espèces d'*Acontia* que renferme le *Species*, il n'y en a que 3 dont Guenée connaissait les chenilles, soit pour les avoir prises ou élevées, soit pour en avoir vu le dessin. Une espèce d'Amérique, l'*Acontia candefacta* Hb., dont il figure la chenille d'après Abbot; l'*Acontia solaris*, dont il donne une courte description, et enfin l'*Acontia luctuosa*, dont il est longuement question dans une note.

Écartons d'abord cette dernière. L'auteur du *Species* a parfaitement remarqué l'anomalie que cette chenille présente au regard des espèces voisines, avec ses 16 pattes, et il conclut que si la *Luctuosa* doit rester définitivement dans la famille des *Acontidæ*, elle formera le noyau d'un genre distinct.

L'œuf de *Luctuosa* est sphérique, un peu aplati à la base cependant. Il est couvert de cannelures assez nombreuses formées de petites dépressions elliptiques alignées, les côtes qui en résultent sont bien saillantes, presque linéaires : on en compte près de 40 à la périphérie. Sa couleur est jaunâtre avec de larges taches rousses. On peut voir, par le dessin ci-joint, en quoi il diffère de celui de la *Solaris* qui est en outre de couleur verdâtre pâle, et ne compte guère que 36 côtes à la périphérie.

Au sortir de l'œuf, la chenille de *Luctuosa* est relativement très longue, très mince : corps d'un blanc vitreux, surtout aux derniers segments, vaisseau interne rougeâtre visible par transparence. Quand la petite bête a un peu mangé, elle devient verte, on voit alors

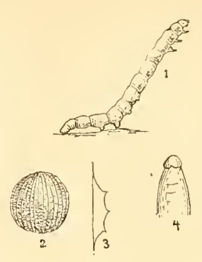


Fig 2 — *Acontia luctuosa*. 1° Chenille (grand. naturel) vue de profil; 2° Œuf (grossi); 3° Œuf profil des saillies que forment les côtes à la périphérie; 4° Partie antér. du corps vue de face.

des mouchetures ou points bruns, des lignes, des traits sur les pattes membraneuses au nombre de 6 : les anales, les ventrales (2 paires seulement) très rapprochées, la dernière plus grande. Les 2 premières paires ventrales, celles des 6e et 7e segments sont à l'état rudimentaire, un petit mamelon à peine perceptible à une forte loupe. Tête jaune de miel clair, avec des stries brunes.

Cette chenille est très vive, marche beaucoup en arpentant et frappant de la partie antérieure de son corps qui semble comme brisé par une charnière près du 8e anneau, tant est grande la brusquerie avec laquelle est exécuté ce mouvement. Elle se tient quelquefois le corps droit comme fait une arpenteuse et se recourbe aussi en zigzag en Z ou en S. Le corps paraît être partout de la même épaisseur. A chaque mue nouvelle, ses premières pattes ventrales grandissent un peu, mais restent sensiblement moins fortes que les autres, même après la dernière mue.

La chenille à laquelle la *Luctuosa* ressemble le plus est bien certainement celle de l'*Anophia leucomelas*; celle de la *Ramburii* a beaucoup de rapports aussi; mais je la trouve un peu moins atténuée à la partie postérieure.

La *Luctuosa* adulte a donc ses 16 pattes au complet, ses deux premières paires de ventrales seulement un peu plus petites.

Passons maintenant à l'espèce américaine qui ne peut être en cause ici. Guenée a figuré la chenille de



Fig. 3. — Chenilles de l'*Acontia lucida*.

l'*Acontia candelisequa*, elle a 12 pattes, les 6 membraneuses parfaitement conformées et toutes égales.

Mentionnons pour mémoire les renseignements que l'on a sur la chenille d'une autre espèce d'*Acontia*, la *Viridisquama*. M. de Graslin, qui l'a découverte, ne l'a pas décrite ; il dit seulement que, par son organisation, elle ressemble à celle de l'*Agrophila sulphuralis*. Or, cette dernière a 12 pattes.

Arrivons donc à l'*Acontia solaris* (*Lucida*), prise pour type du genre *Acontia*, et dont les caractères ont servi à former la diagnose générique.

La voici d'abord telle qu'elle m'a paru être au sortir de l'œuf : Tête noire, luisante, les quatre premiers anneaux renflés subitement, à peu près comme ceux de l'*Agr. sulphuralis* (*trabealis*), milieu des quatre segments intermédiaires (4e, 5e, 6e et 7e) d'un brun roux séparé par un intervalle clair, ce qui donne l'apparence de saillies et de retraits rappelant ceux de la *Phygalia pilosaria* (*Pedaria*) ou de la *Pelurga comitata*. Elle a 12 pattes : 6 pattes écailleuses noires, 4 pattes ventrales dont la dernière est sensiblement plus longue, 2 pattes anales. Au repos, elle se tient sur ses 6 pattes membraneuses, le milieu du corps relevé droit et la partie antérieure inclinée formant ainsi un Z : elle garde la même posture même quand elle se suspend à un fil.

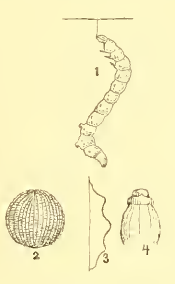


Fig. 1. — *Acontia solaris*. 1e Chenille grand naturel, vue de profil ; 2e Œuf grossi ; 3e Œuf, profil des saillies que forment les côtes de la périphérie ; 4e Partie antér. du corps vue de face.

Elle n'acquiert aucune autre paire de pattes membraneuses dans la suite, elle reste jusqu'à la fin avec ses 12 pattes bien conformées.

La description de cette chenille que donne Guenée me paraît être faite non sur un individu observé vivant ou soufflé, mais d'après un dessin, et c'est très probablement la gravure de Freyer qui a servi à ce travail. La chenille y est vue de côté et c'est ce qui explique comment l'élargissement subit des premiers anneaux si spécial, si caractérisé, a été passé sous silence. Par contre, on ne peut comprendre comment Guenée, ayant sous les yeux cette gravure qui donne parfaitement à la chenille de la Solaris *trois* paires de pattes écailleuses et *trois* paires de membraneuses, ait pu attribuer à cette espèce et par suite au genre *Acontia*, comme caractère, le fait de n'avoir que 10 pattes.

En outre, Treitschke, que Guenée avait aussi sous les yeux, donne, d'après Fabricius et Vieweg, une courte description de la *Solaris* où je relève ce détail significatif : « *Sie hat nur zwey Paar Bauchfüsze.* » Elle n'a que deux paires de pattes *ventrales;* par conséquent, en y ajoutant la paire de pattes anales, cela fait bien six pattes membraneuses. La chenille de l'*Acontia solaris* est donc une chenille à *douze* pattes et non à *dix*.

Et comme nous avons vu plus haut que les autres chenilles d'*Acontia* ont 12 ou plus de 12 pattes, on doit donc donner au genre *Acontia*, comme caractère propre à ses chenilles, celui d'avoir au moins *douze* pattes et non *dix*.

Bien que ce soit un peu en dehors de la question, je crois devoir ajouter quelques détails au sujet de cette chenille et de sa nourriture. Elle offre deux variétés : la variété brune a été figurée par Freyer, la verte par M. Millière. J'ai en collection les deux variétés obtenues d'une même ponte. On lui donnait *autrefois* comme nourriture : le trèfle, le pissenlit, le chenopodium, le liseron ; mais M. Millière et Berce, t. V, p. 381, l'ont élevée exclusivement de malvacées : c'est également avec la mauve commune que j'ai fait l'éducation de cette espèce. Elle vit en juin-juillet pour la première génération, en septembre pour la seconde.

J'ajoute qu'il est à peu près certain maintenant que l'*Albicollis* et la *Solaris* (*Lucida*) ne sont que la même espèce.

Conclusion. — J'ai été amené, d'élimination en élimination, à me convaincre que c'était bien sur la chenille de l'*Acontia solaris* que portait l'erreur de Guenée. J'ai démontré que toutes les chenilles connues du genre *Acontia* avaient au moins 12 pattes. Il y a donc lieu de supprimer dans l'ouvrage de Guenée, partout où il en a été fait mention, ce caractère évidemment erroné (t. I, p. 5 ; t. II, p. 199, deux fois ; p. 213, p. 214). Pareille suppression doit être faite dans l'ouvrage de Berce (t. III, p. xv ; t. V, p. 145 et 147). Il est absolument inutile de rectifier l'assertion de l'auteur de la *Note* sur les pattes membraneuses des chenilles. Cette note n'en est pas à une erreur près.

De la sorte, il n'y a plus de Noctuelles à 10 pattes, qui seraient alors de vraies Arpenteuses : mais toutes les chenilles de Noctuelles ont le 8e et le 9e segment en plus du segment anal garnis de pattes membraneuses. Je dois ajouter comme correctif que je n'en connais pas autrement, et cette réserve est nécessaire, car, depuis qu'une chenille de Notodonte n'ayant aucune patte membraneuse a été découverte dans l'Amérique du Sud, on peut s'attendre à trouver des anomalies de ce genre également parmi les chenilles de Noctuelles. N'avons nous pas déjà en Europe quelques espèces telles que *Thalp. communimacula* et *Er. scitula*, dont les pattes anales sont réduites à leur plus simple expression, à leurs crochets préhensiles?

Je n'ai pas cru utile de pousser plus loin mes recherches au sujet des chenilles d'*Acontia*, et de mentionner ce qu'en disent d'autres auteurs plus anciens. Outre que je n'ai aucun goût pour ce genre d'érudition trop facile, je trouve superflu de se livrer à de longues investigations dans les vieux ouvrages où il y a bien peu à glaner au sujet des chenilles. J'en ai déjà fait l'expérience. Aussi bien, Esper, sois tranquille, et toi, Fabricius, demeure en paix : vous troubler dans la douce quiétude où l'on vous laisse depuis si longtemps plongés, je ne m'en sens pas le courage. Et puis la belle saison s'avance, les plantes sont dans toute leur croissance, les arbres sont en pleine frondaison, les chenilles grossissent, et il est telle espèce que j'ai localisée, afin d'en suivre l'évolution de près et d'étudier

attentivement ses mœurs ; il me faut l'aller voir. Entre le moisi des bibliothèques, la poussière vénérable des bouquins et le riant aspect des bois, leur air pur et vivifiant, il n'y a pas à hésiter, n'est-ce pas?

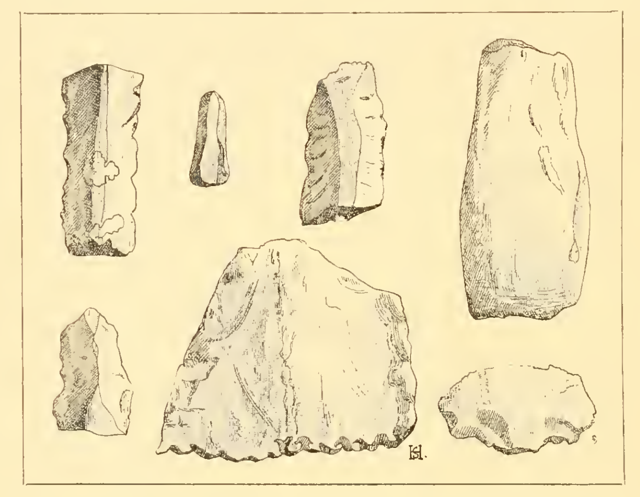
Eh bien ! je vais au Bois!

P. CHRÉTIEN.

PIERRES TAILLÉES DE THESSALIE

M. Abrami, ingénieur, a bien voulu m'apporter pour les étudier de très intéressants débris d'instruments de pierre qu'il a recueillis dans une région où jusqu'ici rien de semblable n'avait été signalé. Il s'agit de la Thessalie. La trouvaille fut faite en 1882 sur un monticule situé au confluent de deux petits cours d'eau. Il est à 1600 mètres au sud de la station de chemin de fer de Persoully (ligne de Volo à Kalaback) — à 32 kilomètres à l'est de Pharsale; — à 16 kilomètres à l'ouest-sud-ouest du port de Volo, dans le bassin d'Almyro, à l'entrée de la gorge d'Almyro, près la route de Velestino (φερραι) à Almyro.

Les pierres fort nombreuses sont de très petite taille, comme le montre le dessin que j'en ai fait et qui est de grandeur naturelle : sur la plupart on voit une retouche et parfois même une retouche très fine. On y distingue des lames de couteau, des pointes de flèche, des grattoirs, une scie avec laquelle on peut encore couper rapidement des branches de bois, des haches polies. Sans doute le point où ces objets ont été ramassés est un atelier, car M. Abrami y a trouvé un *nucleus* parfaitement caractérisé.



Pierres taillées de Thessalie. — 1re rangée de gauche à droite; couteau en jaspe; — pointe en silex; — couteau en obsidienne : — hache polie en serpentine — 2e rangée de gauche à droite : pointe en silex ; — scie en silex ; lame en obsidienne (grandeur naturelle).

Un fait remarquable, c'est la variété des matériaux qui ont servi à préparer ces armes et ces instruments. J'y ai distingué du quartz hyalin un peu laiteux, des silex d'un blond jaunâtre, du jaspe rouge, des obsidiennes grises, verdâtres, rosâtres et enfin des serpentines. La petite hache polie dessinée à droite de la figure est faite de cette dernière roche.

M. Abrami m'a dit que sur la colline aux flancs abruptes qui a fourni ces pierres taillées et dont le sommet présente une plate-forme de 100 à 150 mètres de diamètre, une acropole a été construite moins anciennement : toutes les fondations de ce monument ont été retrouvées. Les pluies ont dénudé peu à peu la surface supérieure, de telle sorte que l'on peut trouver des fragments de pierres préhistoriques à moins de 20 centimètres de profondeur.

Ajoutons que d'autres localités de la Thessalie ont fourni à l'auteur des fragments d'instruments en Obsidienne et notamment en face de Volo, de l'autre côté du golfe, à l'emplacement de l'ancienne ville de Pagasai (παγασαι).

STANISLAS MEUNIER.

CHRONIQUE

Nouvelle Revue de botanique en langue anglaise. — On annonce la prochaine apparition d'un nouvel organe spécialement consacré à la botanique. Le prospectus qui nous apprend la prochaine publication de cet organe insiste sur ce point qu'il sera parlé de tous les ouvrages et de tous les travaux qui seront édités, non seulement en Angleterre et en Irlande, mais aussi dans l'Inde et l'Amérique du Nord, en un mot partout où on parle anglais mais pas ailleurs; nos voisins d'outre-Manche prennent de plus en plus l'habitude de ne prendre en considération que ce qui est écrit dans leur langue.

Les rédacteurs de cette revue sont MM. le professeur Bayley-Balfour, de l'Université d'Oxford ; le docteur Vines, maître

de conférences de botanique à l'Université de Cambridge ; le professeur W.-G. Farlow, de l'Université d'Harvard de Massachusett (Etats-Unis).

Exploration sur les côtes d'Egypte. — M. le professeur Paul Ackerson, de l'Université de Berlin, vient de rapporter d'une exploration botanique sur les côtes d'Egypte, et particulièrement de la côte entre le canal de Suez et la frontière de Syrie, un grand nombre de plantes intéressantes et parmi beaucoup, espère-t-il, d'espèces nouvelles.

Encouragements aux Savants allemands. — L'académie de Berlin vient de gratifier le Dr Ravitz de 900 marks pour la continuation de ses recherches sur le système nerveux des acéphales; le professeur Nussbaum de Bonn de 3,000 marks pour une expédition à San-Francisco et ses recherches sur les divisions des organismes; le Dr Otto Zacharias, de Hirschberg, de 600 marks pour la continuation de ses études sur la faune des lacs du Nord de l'Allemagne, et le Dr Karl Schmidt de 1,200 marks, pour une expédition géologique dans les Pyrénées.

Mammifère et Oiseaux nouveaux. — Dans un envoi reçu du district du Rio del Rey, contrée marécageuse au pied des montagnes Cameroons, envoi fait par M. H.-H. Johnston, consul britannique, M Sclates a reconnu une espèce nouvelle de Musaraigne qu'il compte décrire en la dédiant à l'envoyeur, puis une espèce nouvelle de Pluvier, qu'il doit appeler Sarciophorus seebohmi, remarquable par le devant de la tête roux, une couronne noire et le devant de la poitrine brun roux, signalement qui permet aisément de le distinguer de ses congénères.

M. John Withehead vient d'adresser à M. Sharpe une série d'oiseaux qu'il a capturés au nord de Borneau, sur la montagne de Kina-Balu. Il paraitrait qu'outre un très remarquable nouveau Calyptomena qui lui sera dédié, cet envoi comprend une vingtaine d'espèces nouvelles, parmi des formes très remarquables d'Araebnotera Chloropsis et Cryptolopha : aussi un genre nouveau de Campopbagidœ. Tous doivent être décrits par M. Sharpe.

Revue des Syrphus (Diptères). — Le « Bulletin des Etats-Unis du National Museum », n° 35, contient une revue des Diptères du genre Syrphus par le Dr Samuel W. Williston. Ayant eu occasion de récolter un grand nombre de ces insectes dans l'Ouest et le New-England, il a cru devoir en faire une étude spéciale, et afin de permettre à ses successeurs de comparer, il a donné sa collection et tous ses types au Musée national.

Chaire vacante à l'Ecole d'agriculture de Montpellier. — La chaire de physique, météorologie, géologie et minéralogie à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier est déclarée vacante.

Les demandes des candidats à cette chaire devront être adressées au ministère de l'agriculture le 15 septembre 1887, au plus tard, délai de rigueur.

Le programme du concours est adressé aux personnes qui en font la demande au ministère de l'agriculture.

Colonie de Castors en Norwège. — Deux colonies de castors viennent d'être découvertes en Norwège, à Amlia, près de Christiansand, sur un bras de la rivière ; les castors avaient établi leur loge, composée de troncs d'arbres, comme ils le font dans l'Amérique du Nord.

ERRATAUM

Nous avons indiqué dans le n° 11 du 15 août dans l'article portant comme titre : « Le polymorphisme des mâles chez les arthropodes », le Cladognathus comme étant originaire de l'Amérique du Sud ; ce coléoptère provient de l'Afrique et de l'Inde.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 1er ET 8 AOUT 1887

Séance du 1er août 1887. — Peut-on consommer sans danger de la viande salée de porc charbonneux ? Telle est la question que s'est occupé à résoudre M. F. Peuch. Ses nombreuses expériences prouvent qu'on ne peut manger cette viande impunément, qu'à la condition de la saler à fond, comme on le fait dans les ménages, en employant du sel marin exclusivement ; on reconnait, dans ce cas, que la salaison est complète à la fermeté de la viande, à l'odeur particulière qu'elle exhale et à l'aspect uniformément rouge de la coupe. Si la salaison est incomplète, la virulence persiste. La salaison à fond est obtenue en six semaines pour un jambon ; mais, bien qu'elle y détruise la virulence, il est prudent de se méfier, car le *Bacillus anthracis* ne se laisse pas ingérer impunément s'il est encore virulent.

Les légumineuses renferment certaines plantes utiles ; les *Indigofera* entre autres. L'une d'elles, traitée par macération à l'air et battage, donne, après filtration, l'indigo bleu insoluble. M. E. Alvarez a cherché l'agent producteur de la fermentation spéciale qui se produit et l'a découvert ; son travail se termine par les conclusions suivantes : « 1° L'indigo est un produit de fermentation ; 2° cette fermentation est déterminée par un microbe spécial ; 3° ce microbe est un bâtonnet capsulé, ayant la plus grande ressemblance avec ceux de la pneumonie et du rhinosclérome ; 4° ceux-ci produisent également la fermentation indigotique ; 5° la bactérie indigogène a des propriétés pathogènes et détermine soit une inflammation locale passagère, soit la mort rapide avec congestions viscérales et exsudats fibrineux, surtout dans les organes génito-urinaires ». Les microbes pathogènes du charbon, du choléra des poules, de l'érysipèle, de la blénorrhagie, de la suppuration (*Piogenus albus et aureus*) ne produisent pas la fermentation indigotique. Le bacille indigogène, court et gros, a ordinairement 3 μ de longueur sur 1 μ 5 de largeur ; il se présente souvent en chainettes composées de six, huit individus réunis bout à bout, ou même plus encore.

En recherchant les formes bactériennes qu'on rencontre dans les tissus des individus morts de la fièvre jaune, M. J.-B. de Lacerda a trouvé que l'on était en présence d'un type nouveau de bactérie pathogène et qu'on ne pouvait la confondre avec aucune autre. Cette bactérie se distingue par sa tendance à présenter constamment des *formes ramifiées*. Elle se montre sous l'aspect d'une tige trifurquée, ou bien de longues tiges dont l'une est droite, et l'autre courbée, celle-ci ayant une dichotomie ; tantôt ce sont deux tiges droites égales, ressemblant à un compas ouvert à un angle aigu ; les tiges peuvent se couper à angle droit, se rapprochant de la forme en croix. D'autres fois, la bactérie, se rapprochant de la forme du croc des matelots, est à peine bifurquée ; ou bien ce sont trois tiges égales, divergentes, en palme, etc. Il semble enfin, que le petit nombre de formes non ramifiées, doit être le résultat d'une désagrégation accidentelle. Les chainettes de cette bactérie sont formées d'une série de granules, à dimensions à peu près égales, à forme légèrement allongée, se rapprochant de la forme cylindrique. A la lumière réfléchie, les granules ont un éclat argentin.

Séance du 8 août 1887. — M. Ch. Depéret a constaté en Corse, comme dans les Pyrénées Orientales, que le granite et la granulite à mica noir qui l'accompagnent sont au moins *cambriens*, sinon *post-cambriens*. Il y a passage insensible entre le *granite* à mica noir et la *granulite à mica noir* ou *granite granulitique*. Peut-être dans ces deux régions, l'auréole de graoite granulitique qui entoure ou borde les massifs de granite porphyroïde est-elle attribuable à une action secondaire exercée sur le granite par l'apparition de la granulite ? Les plus anciennes assises sédimentaires observées en Corse sont des schistes cambriens dont le type est dans les phyllades de Saint-Lô. Le *calcaire-dalle* pyrénéen retrouve également en Corse vers le sommet de ces schistes ; le calcaire cambrien, exploité en Corse comme marbre, est identique à celui des Pyrénées. Il y a donc analogie des roches anciennes, sédimentaires et éruptives, en Corse et dans les Pyrénées.

En étudiant les terrains de Cherichira (Tunisie centrale), M. J. Errington de la Croix a reconnu : 1° une période eocène à calcaires nummulitiques, avec *Ostrea strictiplicata*, correspondant à l'étage tertiaire des Pyrénées occidentales ; 2° un étage miocène à scutelles, à peignes et *O. crassissima*, renfermant des ossements fossiles de mastodonte ; 3° enfin une formation pliocène fluvio-lacustre à marnes sableuses, avec *Helix* et végétaux silicifiés. Cet ensemble remarquable, enfermé dans une aire de 6 km de long sur 3 km de large, parait appelé à devenir un type classique du terrain tertiaire dans le nord de l'Afrique.

Les recherches de M. Félix Bernard sur la branchie des Gasteropodes prosobranches ont porté sur de nombreux genres

appartenant à diverses familles de Scutibranches, de Taenioglosses, de Rachiglosses et de Toxiglosses. Dans tous les types examinés, il y a identité de structure de ces organes, qu'ils soient du type des branchies monopennées, ou de celui des branchies bipennées. L'épithélium est toujours formé des *cellules columnaires* et de *cellules mucipares* sphériques ou ovoïdes; sa membrane basilaire offre sur chaque face un épaississement résistant, de section triangulaire, qui est la prétendue *tige cartilagineuse* de soutien, et ne présente pas trace de cellules. Entre les deux lames de la membrane basilaire sont des *cellules étoilées*; c'est le tissu conjonctif ordinaire des lacunes. Un faisceau de *fibres musculaires* longitudinales s'étend jusqu'à la pointe; il s'en détache des fibres qui vont obliquement vers le bord externe. L'espace compris à l'intérieur de la double membrane basilaire n'est qu'un simple diverticule de la lacune générale qui règne entre les deux lames du manteau. Chez les Aplipidés et les Bullidés, la branchie est formée par le reploiement plus ou moins compliqué d'une lamelle unique dont la structure est la même que celle qui vient d'être décrite pour les branchies pectinées.

M. Héraud a étudié les marées sur les côtes de la Tunisie, où elles paraissent plus importantes et plus régulières que dans le reste de la Méditerranée. A Sfax et à Gabès, le rapport de l'onde lunaire à l'onde solaire est plus petit que le rapport des actions absolues des astres: il n'est que de 1.70, alors qu'il devrait être à très peu près de 2; à Brest, ce même rapport est de 2.89. En moyenne, l'âge de la marée en Tunisie serait de 24 h.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

419. Pokorny. Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. — Acrocera trigrammoides. — A. Braueri. — Oncodes benacensis. — Stichopogon spinimanus. — Empis serena. — Ischyroptera n. gen. bipilosa. — Chortophila longimana. — Caricea setigera. — Cœnosia pygmaeella — Cleigastra carbonaria. — Carphotricha alpestris. — Ectinocera vicaria. — 5 esp. fig. pl VII.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p 381-420.

420. F.-L. Sclater. Remarks on the Species of the Genus Cyclorhis. — Cyclorhis atrirostris, pl. X.
The Ibis. Juillet 1887, p. 320-324.

421. L. Sclater. A few Notes on British Guiana and its Birds.
The Ibis. Juillet 1887, p. 315.

422. H. Seebohm. Notes on the Birds of Natal and adjoining parts of South Africa.
The Ibis. Juillet 1887, p. 336-351.

423 E. Symonds. Notes on a Collection of Birds from Kroonstad, in the Orange Free State.
The Ibis. Juillet 1887, p. 324-336.

424. Villot. Sur l'anatomie des Gordiens.
Ann. Sci. Nat. (Zool.). II, 1887, p. 189-212.

BOTANIQUE

425. F. Arnold. Lichenologische Ausflüge in Tirol.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 81-151.

426. J.-G. Baker. On a Collection of Ferns made in West Central China by A. Henry — Asplenium nephrodioides — Nephrodium enneaphyllum. — N. gymnophyllum. — Polypodium drymoglossoides. — Gymnogramme Henryi.
Journ. of Bot. Juin 1887, p. 170.

427. Belzung. Recherches morphologiques et physiol. sur l'amidon et les grains de chlorophylle. 1 pl.
Ann. Sci. Nat. (Bot.). V, 1887, p. 179

428 A. Bennett. Revision of the Australian Species of Potamogeton. (Pot. Tepperi)
Journ of Bot. Juin 1887, p. 177.

429. A. Blytt. On the distribution of Plants.
Journ. of Bot. Juillet 1887, p. 195.

430. Botanical Magazine. 6943 Lonchocarpus Barteri. — 6944 Alpinia Zingibena. — 6945 Tillandsia Jonghei. — 6946 Corydalis Ledebouriana. — 6947 Strombilanthes flaccidifolium.
Juillet 1887.

431 Bourdette. Clef des Orchis du Sud-Ouest.
J. Hist. Nat. de Bordeaux. 6, 1887, p. 62.

432. J. Coaz. Du développement des plantes phanérogammes sur le terrain abandonné par les glaciers.
Arch. Sci. phys. Genève Juin 1887, p. 543.

433 Dufour. Influence de la lumière sur la forme et la structure des feuilles, pl. IX-XIV.
Ann. Sci. Nat. (Bot.). V, 1887, p. 311-413.

434. W.-B. Hemsley. New and interesting Plants from Perak. — Begonia Wrayi. — Adina rubescens. — Acranthera mutabilis. — Didymocarpus albomarginatus. — Arisæma Wrayi. A. anomalum. — Alocasia perakensis. — Polypodium Wrayi.
Journ. of Bot. Juillet 1887, p. 203.

435. E.-M. Holmes. Two new British Ectocarpi. — Ectocarpus simplex. — Ectocarpus insignis.
Journ. of Bot. Juin 1887, p. 161, pl. 274.

436. M. Kronfeld. Ueber die Beziehungen der Nebenblatter zu ihrem Hauptblatte.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells Wien, XXXVII, 1887 p. 69-80, pl. II (Pisum sativum).

437 O Kuntze. Nachtrage zur Clematis-Monographie.
Verhandl. Zool. Bot Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 47-50.

438. Baron V. Mueller et J.-G. Baker. — Note on a Collection of ferns from Queensland. — Polypodium fuscopilosum. — Gymnogramme sayeri.
Journ. of Bot. Juin 1887, p. 162.

439. Patouillard. Note sur quelques champignons de l'herbier du Museum.
Journ. de Bot. 11, 1887, p. 169 171.

440. W.-H. Pearson. Blepharostoma palmatum, pl. 275.
Journ. of Bot. Juillet 1887, p. 193.

441. H.-N. Ridley Angolan Scitamineæ. — Amomum alboviolaceum. — A. erythrocarpum. — Costus giganteus. — Thalia Welwitschii. — T. cærulea. — Clynogyne purpurea. — Phrynium textile. — Trachyphrynium violaceum.
Journ. of Bot. Mai 1887, p. 129-135.

442. R. Spruce. On a new Irish hepatic. — Radula Holtii.
Journ. of Bot. Juillet 1887, p. 209.

443. Vallot. Sur une période chaude survenue entre l'époque glacière et l'époque actuelle.
Journ. of Bot. 11, 1887, p. 161.

444. Van Tieghem. Recherches sur la disposition des radicelles et des bourgeons dans les racines des phanérogames.
Ann. Sci. Nat. (Bot.). V, 1887, p. 130-151.

445. Vuillemin. Recherches sur quelques glandes épidermiques. 1 pl.
Ann. Sci. Nat. (Bot.). V, 1887, p. 152-177.

446. W. Voss. Materiaben zur Pilezkunde Krains. — Asterina Hellebori. — Massarina gigantospora. — Ascophanus subgranuliformis. — Mollisia erythrostigma. — Ciboria carniolica. — Diplodina Eurhododendri. — Phyllosticta atrozonata. — Læstadia nebulosa, fig. pl. 1.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 207-252.

447. R. v. Wettstein. Ueberz zwei wenig bekannte ascomyceten. — Pezizo aquatica. — Hypomices Trichoderma.
Verhandl. Zool. Bot. Gesells. Wien, XXXVII, 1887, p. 169-173

448. Hugo Zukal. Ueber einige neue Ascomyceten — Baculosprora pellucida. — Sporormia elegans. — Gymnoascus reticulatus. — Sordaria Wiesneri. — Pleospora Collematum. — Gymnodiscus neglectus. — Cladosporium abietinum. — Chætoconidium arachnoideum. — (Toutes ces espèces sont figurées pl. I).
Verhandl. Zool. Bot. Gesells Wien, XXXVII, 1887, p. 39-45.

G. Malloizel.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

NOTE SUR UNE ESPÈCE NOUVELLE DE MAMMIFÈRE DU GENRE MYDAUS PROVENANT DE L'ILE PALAOUAN

M. Marche, le voyageur naturaliste bien connu par ses explorations dans l'Archipel Indien, a rapporté, l'année dernière, un grand nombre d'oiseaux et de mammifères recueillis à Busanga, Palaouan, Balabac et quelques autres îles du groupe des Philippines.

Parmi les mammifères, quelques-uns sont nouveaux pour la science et d'autres offrent un grand intérêt à cause des localités d'où ils sont originaires, localités qui avaient été peu explorées jusqu'à ce jour au point de vue de l'histoire naturelle.

M. le professeur Milne Edwards, ayant bien voulu me charger de faire connaître quelques espèces nouvelles, je me propose de les indiquer dans une suite d'articles auxquels M. Deyrolle veut bien donner l'hospitalité dans ce journal.

C'est dans cette île de Palaouan, longue de 520 kilomètres et à peine large de 42, qui s'étend depuis Mindanao, au sud de Luçon, jusqu'à l'île Balabac, au nord de Bornéo, que M. Marche a trouvé le carnassier plantigrade dont je vais donner la description, en le comparant aux autres espèces qui composent le petit groupe des Mydaus.

Cette petite division générique ne compte que deux espèces connues jusqu'à ce jour; ces deux espèces sont bien caractérisées, non seulement par les particularités ostéologiques du crâne, mais aussi par la taille des individus et les caractères extérieurs, qui diffèrent beaucoup dans ces deux espèces, qui sont originaires de Java et de Sumatra, ce sont, le *Mydaus collaris* et le *M. meliceps*.

Notre nouvelle espèce, à laquelle je propose de donner le nom de *Marchei*, en souvenir du voyageur qui l'a découverte dans l'île de Palaouan, formera donc le troisième type spécifique du genre.

Le *Mydaus Collaris* est si différent des deux autres, par sa taille plus considérable et par sa coloration, que nous le citerons seulement sans le prendre comme point de comparaison.

Au contraire, nous comparerons le *Mydaus meliceps* à notre nouvelle espèce, car ces deux types spécifiques sont certainement très voisins, quoique, à beaucoup d'égards, il soit facile de les distinguer l'un de l'autre par les caractères ostéologiques du crâne, aussi bien que par ceux du pelage.



Fig. 1. — *Mydaus Marchei* (G. Huet

Si nous mettons en regard les deux espèces les plus voisines, *Mydaus meliceps* et *M. Marchei*, nous verrons plusieurs différences très notables.

Le profil de ces crânes est très remarquable; chez le *M. meliceps*, la portion frontale étant bombée, il en résulte que la ligne du nez et de la tête donne une forme arquée presque régulière, tandis qu'au contraire, chez notre espèce, le front est abaissé et que c'est le sommet de la tête qui se trouve le plus élevé; la ligne faciale, par cela même, est presque droite; et, en effet, si l'on mesure l'épaisseur de ces deux crânes, du sommet de la tête aux bulles auditives, on pourra très bien se rendre compte de la différence que nous signalons.

La face inférieure de la mâchoire supérieure fournit aussi des caractères différents dont il faut tenir compte; ainsi, tandis que dans les Mydaus de Java la

première prémolaire est séparée de la canine par un assez grand espace, dans l'espèce de l'île Palaouan cette dent touche la canine; il en résulte que, proportion gardée, la série dentaire est bien plus courte chez le *Mydaus Marchei* que chez le *M. Meliceps*; les bulles auditives sont aussi très spéciales. Chez l'espèce de Java, elles sont simples de forme, le trou auditif s'ouvrant largement et directement dans cet organe qui

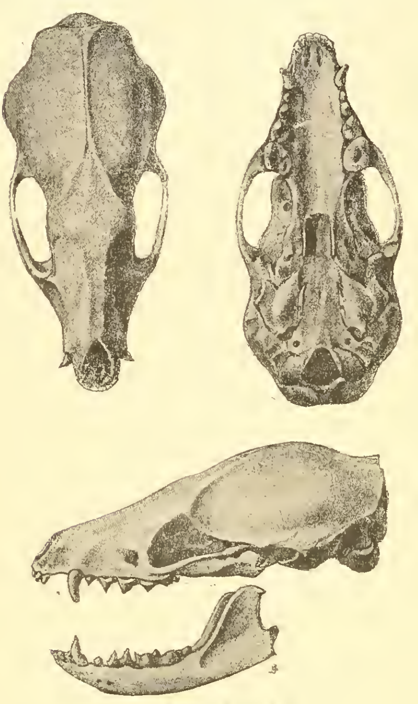


Fig. 2 — Crane du *Mydaus Marchei*

est arrondi; chez le *M. Marchei*, cette portion est assez compliquée, elle se compose de deux parties: la bulle auditive d'une part, et d'une espèce de tube latéral au bout duquel s'ouvre le tro.i auditif; enfin, la voûte palatine est beaucoup plus étroite que chez l'ancienne espèce.

	M. MELICEPS	M. MARCHEI
Tête vue en dessus, longueur totale	9,00	8,00
Largeur aux bulles auditives	4,02	3,04
Plus grande largeur des arcades zygomatiques	4,02	3,05
Largeur du front	2,04	1,09
Tête vue en dessous, longueur de la voûte palatine	4,05	3,07
Longueur de la serie molaire	2,02	1,08
Largeur de la voûte palatine à la dernière molaire	1,05	1,01
Longueur de la dernière molaire	0,08	0,09
Largeur de la dernière molaire	0,05	0,06

Pour terminer ce qui est relatif aux caractères crâniens, disons aussi que chez le *M. meliceps*, la crête sagitale est extrêmement large et aplatie, et qu'au contraire dans le *M. Marchei*, elle s'élève au-dessus du crâne, formant une crête divisée en deux portions très étroites et constituant un bourrelet de chaque côté de la ligne médiane.

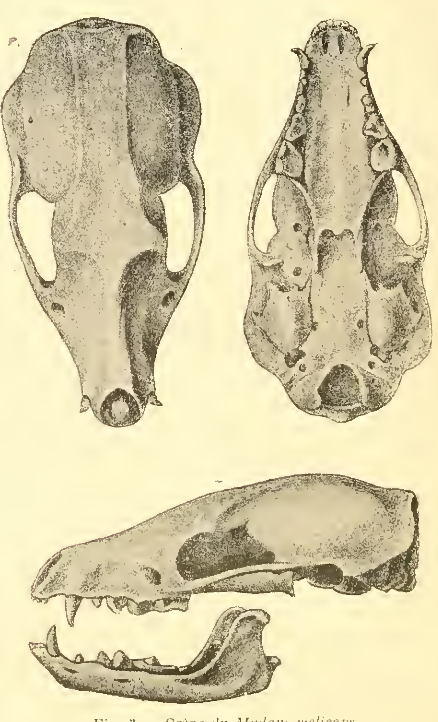


Fig. 3. — Crâne du *Mydaus meliceps*

Nous allons voir, maintenant, qu'aux caractères ostéologiques de la tête s'ajoutent des modifications de pelage et de coloration très notables.

Étudions d'abord l'espèce la plus anciennement connue et dont le genre a été créé par F. Cuvier, c'est le

Mydaus meliceps de Java.

Ursus fetidus, Desh. M. S. Icon.
Mydaus meliceps F. Cuv. Mamm. lith.
— Horsf. Java, t.
— F. Cuv. Oss. foss. IV, 474.
— Gerrard, Cat. of Bones Brit. Mus. 98.
— Fischer, Syn. mamm. 155.
Mephitis javanensis, Desm. mamm. 187.
— Raffle. Linn. Trans. XII. 251.
Mydaus javanicus, Blainville, Osteog. subursus, t. I.
— — — t. VII.
— — — t. IX.

Ce petit genre est très voisin des Blaireaux (Meles) avec lesquels l'une des espèces a quelquefois été confondue, comme nous le verrons quand nous parlerons du *Mydaus collaris*.

Chez le *M. meliceps*, le front, les côtés de la tête, les côtés du cou, le corps, ainsi que les parties externes

des membres, sont revêtus de poils laineux, légèrement ondulés et de couleur roux brunâtre.

La gorge, la poitrine, le ventre et les parties internes des membres sont garnis de poils clair-semés roux grisâtre, cela tient à ce que chaque poil est gris à la pointe.

On observe sur le sommet de la tête une large tache de poils complètement blancs, cette tache se rétrécit en arrivant au-dessus du cou où elle forme une ligne qui diminue de largeur et se continue en une bande qui parcourt tout le dos et la queue : celle-ci est très courte et se termine par un pinceau de poils de même couleur.

Les ongles, comme chez les Blaireaux, sont très longs aux pattes antérieures, courts aux pattes postérieures, et ils sont blanc jaunâtre.

Nous avons, dans la collection du Muséum de Paris, plusieurs exemplaires de cette espèce ; le plus jeune, qui ne mesure que 21 centimètres du bout du nez à la base de la queue, est absolument semblable à la description de l'adulte, sauf que la ligne blanche se trouve interrompue en arrière des épaules, mais elle reprend sur la portion lombaire pour se continuer jusque sur la queue, qui est aussi garnie de poils blancs.

Mydaus Marchei, de l'île Palaouan (J. Huet).

On distinguera, à première vue, les différences qui existent entre cette espèce et la précédente au point de vue des caractères extérieurs : c'est d'abord le pelage qui, au lieu d'être laineux et frisé, est soyeux et raide.

Le dessus de la tête, le cou, le corps ainsi que les membres, sont revêtus de poils brun chocolat brillant ; sur le nez, les côtés des joues, la gorge, le dessous du cou, le ventre et les parties internes des membres, les poils sont clair-semés, mais sont de même couleur que ceux du corps, et n'ont pas la pointe grise.

Une tache blanche se voit sur le sommet de la tête, affectant la forme d'un fer de lance ; à peine s'avance-t-elle sur le cou, et on ne voit aucune trace de la ligne blanche du dos ou de la croupe ; la queue, qui est très courte, est absolument dénudée, c'est un tubercule sans poils.

Sans être très développées, les conques auditives sont apparentes, tandis que dans le *M. meliceps* de Java, elles font presque complètement défaut, et il n'existe qu'un bourrelet en tenant lieu.

Toutes ces différences indiquent nettement la valeur spécifique de cet animal.

La troisième espèce nous est fournie par le *Mydaus collaris* de Sumatra.

Mydaus collaris Gray, Illust. Ind. Zool. 1832, fig.
— Gervais, Soc. Philom. 1842, p. 30.

La tête, la gorge, les côtés et le dessous du cou sont blanc jaunâtre ainsi que la queue qui est assez longue et presque glabre ; tout le reste du corps, le dessus du cou et les membres sont brun jaunâtre ; de chaque côté de la tête, on voit deux lignes brun foncé qui prennent naissance près des narines, vont jusqu'aux yeux qu'elles entourent et remontent jusqu'à la base des oreilles en passant sur les tempes.

Les conques auditives sont courtes, mais cependant beaucoup plus longues que dans les deux espèces précédentes.

	M. MELICEPS	M. MARCHEI	M. COLLARIS
Du bout du nez à la base de la queue .	50,00	44,00	70,00
Du bout du nez à la base de l'oreille. .	8,00	7,00	14,00
Longueur du pied postérieur...... .	8,00	5,00	9,00
Longueur de la queue.............	2,00	1,00	15,00

Ces animaux ont tous les mêmes habitudes, ce sont, comme les Blaireaux, de véritables fouisseurs, qui vivent dans des terriers qu'ils se creusent dans le sol à des altitudes assez grandes et d'où ils ne sortent que la nuit.

Comme les Blaireaux ou comme les Mouffettes, ces Mydaus répandent, paraît-il, une odeur fort désagréable qui les fait deviner à une très grande distance.

M. Marche, dans une très intéressante relation de ses voyages publiée dans le *Tour du Monde*, en 1886, et intitulée « Six années aux Philippines, » nous donne quelques détails intéressants sur l'odeur fétide propre à ce petit carnassier.

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ici le passage qui y a trait.

« Je mentionnerai ici, dit M. Marche, un petit animal que tout le monde fuit comme la peste : c'est le Midaus. Cette petite bête, de la grosseur d'un gros rat, a une tête rappelant celle d'un porc ; son poil est ras ; pour queue, il n'a qu'un petit appendice d'un demi-centimètre de longueur, sans poil.

» Un jour, revenant de la chasse, je sentis près du village une odeur infecte qui allait en augmentant à mesure que j'approchais de chez moi, quand je fus rentré, l'odeur devint insupportable, je demandai ce qui puait de la sorte, et Mariano m'apporta au bout d'une corde, ce petit animal qui se débattait.

» Voilà, me dit mon chasseur, le *Bontoc*, l'animal que tu demandais l'autre jour aux Tagbannas : tout le monde voulait que je le jetasse, mais il n'y avait pas de danger, il est trop difficile à prendre.

» Il avait eu raison de ne pas le jeter, mais il aurait pu le tuer, car, pour l'avoir eu vivant quelques moments, nous en fûmes empestés pendant plus d'un mois. Cette odeur est tellement intense, désagréable et persistante, que le soir même je dus aller demander à dîner à mon ami Bisguerra, après avoir changé de vêtements des pieds à la tête et pris un bain, ma case étant absolument inhabitable.

» J'ajouterai que malgré l'odeur infecte que dégage le Bontoc, les habitants de Palaouan en mangent la chair, après avoir eu soin d'enlever les glandes anales qui secrète le principe volatile. »

J. Huet.

LA MANNE DES HÉBREUX

Les phénomènes inscrits dans la Bible ont de tous temps été soumis aux discussions et aux interprétations plus ou moins fantaisistes des docteurs et des commentateurs. Il en est ordinairement résulté des élucubrations sans fondement, rapidement détruites dès que les lumières de la science moderne ont pu y pénétrer. Le sujet qui va m'occuper aujourd'hui est l'un de ceux qui a laissé ignorer le plus longtemps sa vraie nature et qui a donné naissance aux opinions les plus contradictoires.

Nous lisons dans la Bible (Exode, XVI):

Verset 2. — Et ils partirent d'Elim et toute l'assemblée des enfants d'Israël arriva au désert de Sin qui est entre Elim et Sinaï......

Verset 12. — Et l'Éternel parlant à Moïse dit : J'ai entendu les murmures des enfants d'Israël ; parle leur en ces termes : dans la soirée, vous mangerez de la chair et au matin vous vous rassasierez de pain.

Verset 13. — Et le soir, il surgit un vol de cailles qui couvrirent le camp, et le matin, il y eut une couche de rosée autour du camp.

Verset 14 — Et quand la couche de rosée eut disparu, il y avait à la surface du désert, une matière menue en forme d'écailles, menue comme le givre qui couvre la terre......

Verset 16. — L'Éternel vous a donné cet ordre : Recueillez-en chacun à proportion de ce qu'il mange, un homer (1) par tête......

Verset 19. — Et Moïse leur dit : Que personne n'en garde des restes pour le lendemain.

Verset 20. — Mais ils n'écoutèrent point Moïse et il y en eut qui gardèrent des restes jusqu'au lendemain et des vers y parurent, puis une odeur fétide......

Verset 21. — ...... Car le soleil devenu chaud, cela fondait.

Verset 22. -- Et le sixième jour, ils ramassèrent une double quantité de cet aliment, deux homers par personne......

Verset 24. — Et ils le gardèrent jusqu'au lendemain et il n'y eut ni fétidite ni vers.

Verset 25. — Et Moïse dit : Mangez-le aujourd'hui, car ce jour est le sabbat de l'Éternel ; aujourd'hui vous n'en trouverez point dans la campagne......

Verset 30. — Et la maison d'Israël donna à cet aliment le nom de manne ; or elle était comme la graine blanche de Coriandre et avait la douceur de gâteaux de miel.... .

Verset 35. — Cependant les enfants d'Israël mangèrent de la manne pendant quarante ans jusqu'à leur arrivée dans le pays habité.

Et plus loin (Nombres XI, 7 à 9) :

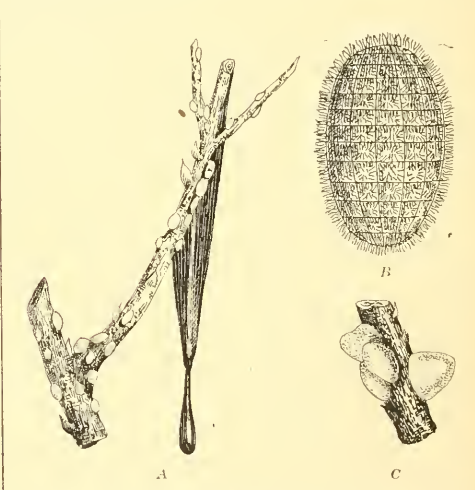
Or la manne était comme de la graine de Coriandre et avait l'aspect du bdellium. Le peuple courait çà et là et la recueillait et la broyait avec les meules, ou la pilait dans des mortiers, et la faisait cuire dans des chaudières et la façonnait en galettes : et elle avait le goût d'oublies à l'huile, et quand la rosée tombait la nuit dans le camp, la manne y tombait en même temps.

Nous voyons que ce texte indique d'une façon assez précise les propriétés principales de la manne : saveur d'un gâteau de miel, forme d'une graine de Coriandre et d'écailles, aspect d'un givre menu qui couvre la terre, fusion au soleil, mais il ne donne aucun renseignement sur son origine, ni sur la manière dont elle se déposait sur la terre. Aussi, pendant longtemps, ne chercha-t-on point à en savoir davantage et la manne resta-t-elle un produit spécial répandu à profusion par la main de l'Éternel pour les besoins de son peuple. La récolte qui se faisait chaque matin arrivait directement du ciel.

(1) Un homer — la dixième partie d'un epha = environ 3 litres.

Plus tard, l'esprit investigateur de nouvelles générations chercha à résoudre ce problème, mais ce fut bien longtemps en vain, car après avoir été attribuée à mille causes et particulièrement, soit à la présence d'un lichen, soit à une sécrétion végétale, ce n'est que de nos jours, en 1822, qu'Hardwicke indiqua l'origine véritable de la manne des Hébreux et, en 1829, qu'Ehrenberg, à la suite de son voyage en Asie mineure, put en donner une description et une figure complètes. Depuis cette époque, d'autres auteurs ont confirmé ces premières données et l'on est enfin d'accord aujourd'hui pour reconnaître que cette production singulière est due à la piqûre d'une minuscule Cochenille sur les branches du Tamarix.

Je ne ferai pas à mes lecteurs l'injure de leur démontrer que la manne des Hébreux n'a pas été créée spécialement pour eux, mais constituait un produit naturel d'une abondance excessive dans les pays qu'ils eurent à traverser après leur sortie d'Égypte. De nos jours, elle sert encore, au moins partiellement, sous différents noms, à la nourriture des Arabes et des moines du mont Sinaï.



A Rameau de *Tamarix mannifera* porteur de cochenilles et montrant un amas de manne tombant goutte à goutte (d'après Ehrenberg). — *B* Cochenille de la manne, femelle, vue de dos (d'après Ehrenberg). — *C*. Cochenilles grossies fixées à une branche de *Tamarix*.

C'est d'une variété du *Tamarix gallica*, le *T. mannifera*, que s'écoule cette substance qui, en se concrétionnant et se solidifiant sous l'influence de l'air frais du matin, forme des grains amorphes et à saveur sucrée. Le sol en est couvert chaque jour avant que les rayons du soleil soient devenus trop ardents. Quelques heures plus tard, la manne se fond et est absorbée par la terre, où elle disparaît.

La cochenille qui lui donne naissance n'est pas encore complètement connue, en ce sens que si le sexe femelle, qui en est le principal agent, est bien décrit, le mâle n'a pas encore été découvert. Ce n'est que lorsqu'un voyageur naturaliste réellement obser-

vateur parcourra de nouveau ces contrées, qu'il sera possible de compléter l'histoire de la manne.

Nous ignorons encore, en effet, s'il s'agit seulement d'un extravasement de la sève ou si c'est au contraire une sécrétion de la cochenille elle-même, analogue au miellat que laissent exsuder de leur abdomen la plupart des pucerons et un certain nombre d'autres cochenilles. Chez nous-mêmes, un exemple de cette surabondance de sécrétion nous est fourni par la cochenille du pêcher (*Lecanium persicæ*) qui la laisse souvent s'écouler en assez grande quantité pour que le sol en soit mouillé.

S'il est bon de connaître dans chaque question l'état actuel de la science, il n'est pas sans intérêt non plus, ni surtout sans utilité de se rendre compte de ce qu'il nous reste encore à apprendre. Ainsi, le sujet qui nous occupe a encore plusieurs de ses faces plongées dans l'obscurité. Outre les deux desiderata que je viens de citer, connaissance du mâle de la cochenille et nature exacte, extravasion végétale ou sécrétion animale de la manne, nous trouvons en examinant le texte biblique des faits assez inexplicables et qu'il faudra peut être finir par attribuer à la nature même d'un recit si abrégé ou aux altérations qu'a pu subir un texte d'un âge si considérable. Ainsi, l'historien nous apprend que plus de six cent mille hommes (Nombres, XI, 21) ont pu se nourrir presque uniquement de cette substance pendant quarante ans. Cependant, à la vue de l'analyse de la manne du Sinaï qu'a publiée M. Berthelot(1), on ne peut guère admettre qu'une pareille matière puisse être assez alimentaire pour former le fond de la nourriture d'une population aussi considérable, si frugale qu'elle eût pu être.

La recommandation de Moïse de recueillir chaque matin la quantité nécessaire pour la journée, s'explique par ce que nous savons de l'action de la chaleur sur la manne; mais l'exception indiquée pour le jour du sabbat constituerait un fait réellement surnaturel et peu admissible, devant avoir sans doute son explication dans l'emploi pour ce jour-là d'autre nourriture peut-être plus réconfortante.

Un autre point embarrassant est la production absolument continue qu'il faut supposer à la manne pendant tout le cours de l'année; il est évident qu'à certaines époques, elle doit s'arrêter, les cochenilles n'étant pas perpétuellement en état d'activité. Actuellement la manne *tarandsjubin*, en usage en Arabie, ne se récolte que pendant quelques mois. Il est vrai que recueillie sur un genêt épineux, l'*Hedysarum alhagi*, elle n'est pas la vraie manne.

Le nom de la manne vient de l'hébreu et de l'arabe *man*, qui signifie miel aérien, d'où le mot *manna* des Septantes. Les plus anciens auteurs, les médecins arabes, ont distingué plusieurs sortes de mannes d'après la plante qui lui donnait naissance, mais il est certain qu'ils ont confondu sous une même dénomination des produits de nature bien différente, sécrétions de cochenilles, sève de certains arbres, suc plus ou moins laiteux de diverses plantes. La substance, employée actuellement en médecine comme laxatif sous le nom de manne, n'a rien de commun avec la manne des Hébreux: c'est un suc concret qui arrive à Marseille de la Sicile et de la Calabre et qui s'écoule, soit naturellement, soit par suite d'incisions, du tronc d'un frêne (*Ornus europæa* Pers.).

Les chênes du Levant, chênes à noix de galle (*Quercus ballota*) en fournissent de grandes quantités dont on fait un constant usage dans le Kurdistan, à Mossoul, au lieu de sucre pour les pâtisseries et les autres mets. On l'exporte même en Perse.

Voici, pour terminer, la description sommaire de la cochenille du Tamarix. Elle se présente sous la forme d'une petite masse cireuse, jaunâtre, un peu conique, molle, distinctement partagée en douze anneaux, très velue et supportée par dix courtes pattes invisibles à l'état de repos. En dessous se trouve un bec ou rostre habituellement enfoncé dans l'écorce de l'arbrisseau et qui, lorsqu'il en est extrait, atteint le milieu des hanches antérieures. Après la ponte, ce n'est plus qu'une enveloppe boursouflée protectrice des jeunes larves, d'une couleur rougeâtre, couverte d'une abondante villosité blanche. Sa longueur totale est moindre qu'un millimètre. Le nom scientifique que lui a imposé le monographe des Coccides, M. le Dr Signoret, est *Gossyparia manniparus*.

Ed. André.

(1)

Sucre cristallisable	....	55
— incristallisable ou interverti	....	25
Dextrine et produits analogues	....	20
Total	....	100

SUITES A LA « FLORE DE FRANCE »
DE GRENIER ET GODRON (1)

Descriptions des plantes signalées en France et en Corse depuis 1855

Suite et fin de la Ire partie

CYPÉRACÉES JUSS.

Kobresia caricina Willdenow *Species plantarum*, IV, 206; D C. *Flore Franç.*, V., p. 298; Koch *Synopsis fl. Germ. et Helv.*, éd. 2, p. 861; Mute *Fl. Dauph.*, éd. 2, p. 648; Boiss. *Fl. Orient.*, V, p. 393; Bouv. *Fl. Suisse et Sav.*, éd. 2, p. 690; Ces. Pass e Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 102; *Elyna caricina* Mert. et Koch; *Carex bipartita* All., *C. hybrida* Schk. — Tribu des *Cariceæ* Koch. — Plante de 1-2 décim., à racine fibreuse. *Tiges* arrondies, lisses, dressées, grêles, *plus longues que les feuilles*; celles-ci scabres, raides, étroitement linéaires, canaliculées, acuminées. *Fleurs unisexuelles disposées au sommet de la tige en une courte panicule contractée, oblongue,-spiciforme, lobée à la base, composée de plusieurs épis alternes, sessiles*, le terminal plus long, dressé, les latéraux courts, peu écartés du rachis, *androgynes, mâles au sommet. Epillets uniflores* (ou plus rarement présentant le rudiment d'une seconde fleur pédicellée), placés à l'aisselle d'une bractée. *Ecailles florales et bractées* ferrugineuses, bordées de banc,

(1) Voir le *Naturaliste* du 15 mars 1887.

ovales, *aiguës*. Etamines 3. Style terminé par trois stigmates. *Ovaire non renfermé dans un utricule*; achaine oblong-trigone, aigu, submucroné. — Port du *Carex curvula*. — Août.

Hab. — Hautes-Pyrénées : *Lac de Gaube* (de Parseval (1852) *sec.* J. Gay *in Bullet. Soc. bot. France*, II, p. 609) ; *Camprieil* (*herb.* R., Bordère).

Aire géographique. — Italie : *Piémont* (Mont Cenis, bords du lac) ; Suisse : *Valais* ; Autriche : *Tyrol*, *Carinthie*, *Styrie*, *Transylvanie* ; Grande-Bretagne : *Yorkshire*, *Perthshire* ; Suède septentrionale et Norvège ; Caucase et Daghestan ; Asie Mineure : *Cilicie* ; Amérique septentrionale.

Le genre *Kobresia*, qui, par ses fleurs diclines, appartient à le tribu des *Caricece* Koch, se distingue du genre *Carex* par l'ovaire non renfermé dans un utricule, et de l'*Elyna spicata* par les autres caractères soulignés dans sa diagnose.

Carex intricata Tineo *ap.* Gussone *Floræ Siculæ Synopsis*, II, p. 574, Ces. Pass. e Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 107 ; Nyman *Conspectus fl. Europ.*, p. 778. — Sect. *Eucarices* Gr. et Godr., s.-sect. *Rigidæ* Fries. — *Plante naine* (2-12 centim.) *à racine fibreuse non stolonifère*. Tiges dressées, triquètres, sillonnées, à angles aigus. *Feuilles glabres*, d'un vert glauque, *petites*, *plus courtes que la tige*, planes ou canaliculées, *largement linéaires*, acuminées, un peu rudes aux bords, à *gaînes se déchirant mais non en filaments*. *Bractée inférieure non engaînante*, foliacée, atteignant la base de l'*épi mâle solitaire terminal*, et pourvue de deux oreillettes arrondies ferrugineuses ou plus pâles. Un à trois *épis femelles petits*, *courts*, mais cependant plus longs que l'épi mâle, grêles, *dressés*, *oblongs*, *atténués à la base*, *l'inférieur* ordinairement assez longuement *pédonculé*, le supérieur sessile. *Ecailles femelles oblongues*, *obtuses*, brunes, mais vertes sur la carène, à peine plus étroites que les utricules et généralement un peu plus longues qu'eux. *Deux stigmates*. *Utricules* fructifères *ovales-lancéolés*, non enflés, *plans-convexes*, *glabres*, *non nervés ou à 1-2 nervures peu visibles*, brièvement *atténués en* un *bec très court*, *subbidenté* au sommet. Achaine brun, largement ovale, comprimé, lisse. — Port d'un *Carex panicea* de très petite taille. — Juillet.

Hab. — Corse : *Mont Rotondo*, *lieux marécageux au bord du lac d'Argentu* (*herb.* R., Levier) ; *Serra di Scopamène*, *près Sartène*, *mont Coscione* (*herb.* R., Reverchon).

Aire géographique. — Sicile (*rare*).

Ce curieux Carex, à classer dans notre flore non loin des *C. vulgaris* Fries (*C. Goodenowii* J. Gay) et *C. trinervis* Degl., se distingue du premier par les feuilles courtes et les épis femelles petits, atténués à la base, du second par les tiges plus nettement triquètres, la bractée inférieure ne dépassant pas les épis, les utricules non ou à peine nervés. Il diffère, en outre, de tous deux par sa taille naine, sa racine fibreuse non stolonifère, son épi mâle solitaire.

GRAMINÉES JUSS.

Coleanthus subtilis Seidel *ap.* Rœmer et Schultes *Systema vegetabilium*, II, p. 276 ; Kunth *Enum. plant.*, I, p. 204 ; Koch *Synopsis fl. Germ. et Helv.*, éd. 2, p. 900 ; Lloyd *in Bullet. Soc. bot. France*, XI, p. 261 ; Ces. Pass. e Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 55 ; Lloyd et Foucaud *Fl. de l'Ouest*, éd. 4, p. 397 ; *Schmidtia subtilis* Tratt. ; *S. utriculosa* Sternbg. ; *S. utriculata* Presl. — *Exsicc.* : F. Schultz *Herbarium normale*, n° 968 bis ; Ch. Magnier *Flora selecta*, n° 1001. — Tribu des *Oryzeæ* Nees. — *Plante naine* (2-5 centim.); *racine cespiteuse*, *annuelle*, *fibreuse*, émettant plusieurs *tiges filiformes étalées en cercle sur la terre*, munies de deux ou trois *feuilles linéaires*, *canaliculées*, *arquées en dehors* ou falciformes, à *gaîne enflée-vésiculeuse* et à ligule large, allongée, entière, aiguë. *Panicules courtes*, terminales, simples ou subrameuses, à *épillets uniflores* pédicellés, *disposés en fascicules alternes* plus ou moins rapprochés, à pédicelles pubescents. *Glumes nulles*. *Glumelles 2*, *membraneuses* ; *l'inférieure* ovale, carénée, *à une seule nervure*, acuminée et terminée par une brève arête ; *la supérieure de moitié plus courte*, bicarénée, *à 2 nervures*, bipartite au sommet et à lobes aigus, divergents, *Etamines* 2, à anthères oblongues, bifides de chaque côté, Style très court ; stigmates 2, allongés et denticulés. Caryops glabre, oblong, égalant la glumelle inférieure. — Août-novembre.

Hab. — Vases peu humides, principalement des terrains schisteux. — Ille-et-Vilaine : *Etangs de Comper*, *Paimpont*, *Rouvre*, *Hédé*, *Beaufort*, *Villecartier*, *Trémigon*, *Carcraon*, *Marcillé-Robert* (Sirodot, Gallée) ; *la Higourdais* (Hodée) *et Landal* (Gallée) *en Epiniac* ; *Etang neuf en Québriac* (Rolland). — Côtes-du-Nord : *Le Pin en Saint-Carné* ; *le Val en Brusvilly* (Morin). — Morbihan : *Etang au Duc près Ploërmel* ; *le Moulin neuf près Rochefort* ; *Comper près Concoret* (Gallée). — (*Sec.* Lloyd). — Loire-Inférieure : *Etang de la Forge neuve*, *commune du Grand Auverné* (Georges de l'Isle du Dréneuf (1863) ; *herb.* R., Ed. Bureau) ; *la Villate près Nozay* (Saint-Gal). — Maine-et-Loire : *Vases asséchées de la queue de l'étang de la Grangère près Noyant-la-Gravoyère* (*herb.* R., Ravain, 1865, Préaubert, 1884).

Aire géographique. — Norvège méridionale ; Autriche : *Archiduché*, *Bohême*, *Moravie*, *Tyrol méridional*.

Le *Coleanthus*, bien caractérisé par l'absence de glumes, sa petite taille et son port, est facile, en outre, à distinguer du *Leersia oryzoides* Soland.

(*Oryza clandestina* Al. Br.) par ses fleurs à 2 étamines et à glumelle supérieure de moitié plus courte que l'inférieure.

Alopecurus arundinaceus Poiret *in Encyclopédie méthodique*, Botanique, VIII, p. 766 (1808); Reichb. *Ic. Germ.*, fig. 477; Boiss. *Fl. Orient.*, V, p. 487; *A. Ruthenicus* Weinm. (1810); *A. nigricans* Hornem. *Hort. Hafn.*, I, p. 68 (1813); Kunth *Enum.*, Koch *Synopsis*; *A. nigrescens* Jacq. *Ecl. Gram.*, II, tab. 13; *A. repens* M. B. — *Rhizôme allongé*, articulé, *émettant des stolons rampants*. Chaumes de 4-12 décim., glabres, dressés ou genouillés à la base. Feuilles longues, largement linéaires-lancéolées, planes, rudes aux bords et sur les deux pages; gaînes non ou peu enflées, même la supérieure (si ce n'est dans la forme des lieux secs: — *A. ventricosus* Pers.). *Panicule* spiciforme dense, parfois lobulée inférieurement, *subcylindrique ou un peu atténuée à la base*, *grande* (atteignant jusqu'à 15 centim.), *obtuse*, à la fin *plus ou moins* violacée ou *foncée*, à rameaux courts portant de 4 à 6 *épillets* relativement *petits*. *Glumes* lancéolées, *aiguës*, *soudées jusqu'au quart environ* de leur longueur, abondamment velues, ciliées surtout sur la carène. *Glumelle* unique, *ovale-oblongue*, obliquement *aiguë*, à peine plus courte que les glumes, pubescente au sommet, 5-nervée, pourvue au-dessous du milieu d'une *arête subincluse ou peu exserte*. — Juin-juillet.

Hab. — Puy-de-Dôme : commun aux bords des fossés de la Limagne, à *Marmillat*, *Herbet*, etc. (*herb.* R., Héribaud).

Aire géographique. — Péninsule scandinave; Danemark; Allemagne septentrionale; Transylvanie; Valachie; Russie; Sibérie altaïque; Turkestan; Afghanistan; Bélouchistan; Perse; Asie mineure; Algérie.

L'*A. arundinaceus* diffère de l'*A. pratensis* L. par sa taille plus élevée, son rhizôme à stolons rampants allongés, ses feuilles plus larges, la panicule plus grande, subatténuée à la base, à épillets plus petits, les glumes non soudées jusqu'au milieu, enfin par la glumelle plus large à arête sensiblement plus courte.

MARSILIACÉES R. BR.

Pilularia minuta Durieu *in Exploration scientifique de l'Algérie*, Botanique, tab. 38, fig. 1; *ap.* Al. Braun *in Act. sc. Berol.* 1863; Loret et Barr. *Fl. de Montpellier*, p. 787; Ces. Pass. e Gib. *Comp. fl. Ital.*, I, p. 23; Boiss. *Fl. Orient.*, V, p. 749. — Rhizôme filiforme, rampant, rameux, émettant des racines à l'insertion des feuilles. *Frondes* alternes, dressées, *très petites* (1 à 4 centim.) et très fines, *subulées*, d'un beau vert. *Fruits petits* (1 millim. de diamètre), globuleux, *biloculaires et bivalves*, *nus*, *pédonculés*, *à pédoncule* recourbé en bas, *3-4 fois plus long que le fruit*; sporanges inférieurs à *macrospore globuleuse non étranglée* dans son milieu. — Mai.

Hab. — Hérault : *Mares de Roquehaute*, *commune de Portiragnes* (Balansa; *herb.* R., Duval-Jouve, Barrandon).

Aire géographique. — Sardaigne : *Pula*, *Decimo Mannu*, *Cala d'Ostia*; Algérie; Asie mineure : *près Smyrne*.

Le *P. minuta* se distingue parfaitement du *P. globulifera* L. par l'ensemble des caractères soulignés dans sa diagnose.

G. Rouy.

LA FAMILLE DES CANCELLARIIDÆ

(MOLLUSQUES GASTÉROPODES.)

Le genre *Cancellaria* fut créé par Lamarck, en 1799, dans son prodrome publié dans les mémoires de la société d'histoire naturelle de Paris; en 1801, dans son *Système des animaux sans vertèbres*, il ajoute à la *Voluta reticulata* prise pour type la *Voluta cancellata* de Gmelin; la diagnose qu'il en donne est la suivante: « coquille ovale ou subturriculée, à bord droit sillonné intérieurement. Base de l'ouverture presque entière et un peu en canal. Quelques plis comprimés ou tranchants sur la columelle. »

Avant cette époque, les espèces connues avaient été placées dans les *Galea* par Klein, dans les *Purpura* par Adanson, les *Murex* par Linné, les *Voluta* par Gmelin, les *Buccinum* par Solander, les *Cantharus* et *Nucella* par Bolten, les *Bucinella* par Perry, etc., etc.

Lamarck, en 1822, dans son Histoire des animaux sans vertèbres, après avoir donné une diagnose du genre Cancellaria à peu près identique à la précédente, fait observer que « quoique le canal des *Cancellaires* soit extrêmement court et que même dans la plupart des espèces on ne l'aperçoive presque plus, cependant, comme il est manifeste dans quelques-unes, nous avons cru devoir placer ici leur genre (1re section des canalifères). Elles ont en effet des rapports évidents avec les turbinelles, ce qui nous a obligé à ne les en point écarter. Sans doute la considération de toutes les espèces dans lesquelles le canal est peu apparent aurait pu nous porter à ranger les *Cancellaires* parmi les columellaires; mais nous eussions altéré le caractère général de cette famille en y introduisant des coquilles qui ont encore un canal, quoique très court. D'ailleurs, nous eussions manqué à la conservation du rapport qui existe entre les *Cancellaires* et les *Turbinelles*. »

A ces observations générales, Lamarck décrit 19 espèces vivantes et fossiles dont quelques-unes appartiennent à d'autres genres, tels que *Cancellaria senticosa* et *zierrogeliana*.

Dans la deuxième édition de Lamarck, publiée en 1843, Deshayes, qui avait observé l'animal de la Cancellaria cancellata, dit : « qu'il rampe sur un pied presque aussi long que la coquille, très mince et très aplati, dont le bord subtronqué dépasse peu la tête; celle-ci est très allongée et fort aplatie, son bord antérieur mince et tranchant est courbé en segment de cercle et c'est aux extrémités de cette courbe que s'élève

de chaque côté un tentacule allongé, conique, grêle : le point oculaire est situé au côté externe de la base où il produit une très légère saillie Je n'ai jamais vu sortir de trompe de la fente buccale, ayant toujours rencontré ce genre sur des plantes marines, je pense qu'il s'en nourrit et les broie au moyen de mâchoires cornées comparables à celles des autres mollusques qui se nourrissent de végétaux ; cet animal est du reste très timide, et rentre promptement dans sa coquille au moindre mouvement et n'en sort que très lentement. »

Après les observations générales de ce genre, Deshayes fait la description des espèces connues, 24 espèces vivantes et 20 fossiles. M. A. Adams, dans une note publiée dans les *An. mag. of. nat. Hist.*, donne la description suivante de l'animal de la *Cancellaria spengleriana*. « Tentacules larges, aplatis, en forme de triangle allongé, séparés l'un de l'autre par la base de la trompe rétractile, les yeux placés sur une petite saillie occupant la base extérieure des tentacules, sont noirs et petits. Le manteau est muni d'un pli siphonal. Le pied est large, aplati, tronqué en avant, acuminé et long en arrière ; il n'existe pas d'opercule ; les tentacules et le pli siphonal du manteau sont criblés de petits points d'un rouge brun, le dessous et le dessus du pied sont réticulés de lignes rouges et tachetés de rouge brun ; l'animal est très timide et fait rarement saillir hors de sa coquille, d'autres parties du corps que la pointe de ses tentacules ; il peut donner une extension considérable à la partie antérieure de son pied qui lui sert alors d'organe d'exploration. »

On peut voir par cette description que l'animal de la C. spengleriana est très différent de celui de la *C. cancellata* décrit par Deshayes. J'ai la conviction que des recherches ultérieures conduiront à des résultats analogues et que chacun des genres que j'admets, basés sur l'étude seule de la coquille, présenteront chez les animaux des modifications de formes et d'organes correspondant aux divers caractères observés sur les coquilles.

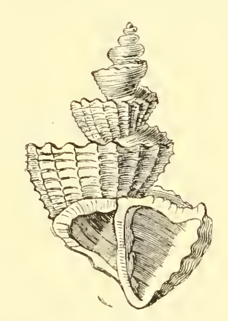


Fig. 1. — Trigonostoma Trigonostoma (1/1 plus grand que nature).

Les Cancellaria, sauf quatre à cinq espèces que l'on rencontre dans presque toutes les collections, sont des coquilles en général très rares. Je suis persuadé qu'il n'existe aucune collection renfermant toutes les espèces connues : l'une des plus rares et des plus curieuses au point de vue du mode d'enroulement de ses tours de spire, est certainement la *C. trigonostoma* dont le prix commercial qui était de 300 francs et plus, il y a un demi-siècle, n'est plus actuellement que d'une centaine de francs. Quoique parmi les autres espèces il en est qui soient plus rares, elles sont loin d'atteindre cette valeur.

DIVISION DES CANCELLARIA

C. B. et H. Adams, dans leur Genera of Shellr., établissent pour les *Cancellaria* et les *Admete* la famille des *Cancellariidæ* qu'ils divisent de la façon suivante :

Genre *Cancellaria* Lam.

Syn. Cancellarius Montf., Buccinella Perry, plicaria fabric. ex: C. textilis Kien Pl. 29, fig. 4); C. Cancellata Espèces.

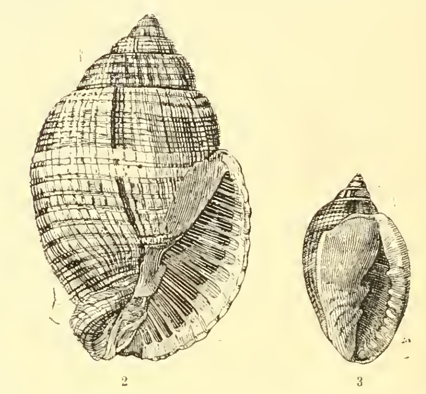


Fig. 2. — Cancellaria reticulata (1/5 plus grand nature) — Fig. 3, Aphera tessellata (1/1 plus grand que nature).

C. Acuminata Sow., *Affinis* C. B. Adams, *Albida* Hinds., *Asperella* Lam., *Australis* Sow., *Buccinoides* Sow., *Cancellata* Lin., *Candida* Sow., *Chrysostoma* Sow., *Decussata* Sow , *Gemmulata* Sow., *Granosa* Sow., *Hæmastoma* Sow., *Lactea* Desh., *Lævigata* Sow., *Lyrata* Ad. et Reeve, *Nodulifera* Sow., *Obesa* Sow., *Ovata* Sow., *Piscatorum* Chemn., *Pulchra* Sow., *Reticulata* Lam., *Rugosa* Lam., *Scabricula* Lin., *Semi Pellucida* Ad. et Reeve, *Similis* Sow., *Spengleriana* Desh., *Undulata* Sow., *Unidentata* Sow., *Urceolata* Hinds, *Ventricosa* Hinds.

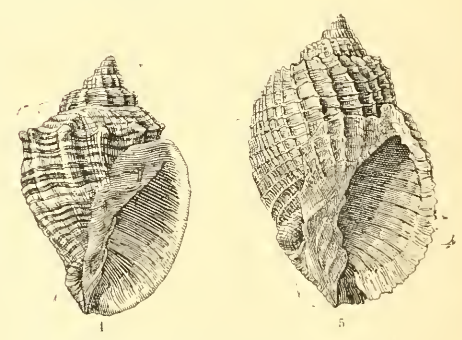


Fig. 4. — Euclia cassidiformis 1/5 plus grand que nature. — Fig. 5. Merica asperella (1/1 plus grand que nature.

Sous-genre *Trigonostoma* Blainv.

C. Antiquata Hinds., *Articularis* Sow., *Bicolor* Hinds., *Brevis* Sow., *Bullata* Sow.. *Contabulata* Sow., *Cos-*

lata Gray., *Costifera* Sow., *Crenifera* Sow., *Crispata* Sow., *Cumingii* Sow., *Excavata* Sow., *Foveolata* Sow., *Funiculata* Hinds., *Goniostoma* Sow., *Lamellosa* Hinds., *Littoriniformis* Sow., *Obliquata* Lam., *Pygmæa* C. B. Ad., *Scalarina* Chemn., *Scalata* Sow., *Semidisjuncta* Sow., *Spirata* Lam., *Tenera* Phil., *Textilis* Kien. *Trigonostoma* Lam., *Tuberculata* Sow., *Verreauxii* Kien.

Sous-genre *Aphera* H. et A. Adams.

C. Tessellata Sow.

Sous-genre *Euclia* H. et A. Adams.

C. Bulbulus Sow., *Cassidiformis* Sow., *Pyrum* Ad. et Reeve, *Solida* Sow.

Sous-genre *Merica* H. et A. Adams.

C. Elegans Sow., *Melanostoma* Sow., *Oblonga* Sow. *Purpuriformis* Val.




6 7

Fig. 6 — Massyla corrugata (1|1 plus grand que nature). — Fig. 7. Admete viridula (deux fois plus grand que nature).

Sous-genre *Narona* H. et A. Adams.

C. Clavatula Sow., *Elata* Hinds., *Mitræformis* Sow., *Tæniata* Sow.

Sous-genre *Massyla* H. et A. Adams.

C. Corrugata Hinds.

Genre *Admete* Kroyer.

A. Abnormis Gray., *Arctica* Midd., *Couthouyi* Sow., *Viridula* Moll.

Comme on peut le voir par l'énoncé précédent, d'après MM. Adams la famille des Cancellariidæ est composée de deux genres et de six sous-genres. Ces Messieurs auraient bien dû expliquer pourquoi les *Cancellaria affinis*, *acumienata*, etc., etc., appartiennent à un genre, alors que les *Cancellaria antiquata articularis*, etc., appartiennent à un sous-genre. Cette méthode, malgré son manque absolu de logique, doit cependant avoir sa raison d'être, puisqu'elle a été acceptée par les auteurs avec un ensemble digne de nos aïeux, qui s'enchaînaient les uns aux autres pour marcher au combat.

A cette division hétéroclite, l'on doit ajouter que le genre Cancellaria et le sous-genre Trigonostoma sont formés d'espèces qui ont entre elles si peu d'analogies qu'il faudrait plusieurs pages pour donner tous les caractères de groupes ainsi constitués. Pour arriver à un groupement plus rationnel, il était nécessaire de modifier ce mode de classification et d'étendre le cadre des genres déjà créés, afin de réunir sous une même dénomination les espèces qui présentent entre elles le plus grand nombre de caractères communs.

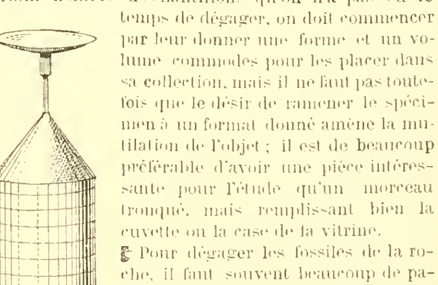
Avant d'établir une division nouvelle de la famille des Cancellariidæ, il est utile d'indiquer la place que cette famille doit occuper dans la série des *Gasteropodes* ; on les trouve dans l'ouvrage de Lamarck, entre les Turbinella et les Fasciolaria, et dans celui de Blainville, entre les Purpura et les Ricinula. Les autres malacologistes semblent dans leur groupement s'en rapporter plutôt à leur intuition qu'à l'anologie des formes ; aussi trouvons-nous dans des ouvrages modernes les Cancellaria entre les Ovula et les Cerithium ou entre les Pleurotoma et les Oliva, enfin pour compléter ces billevesées scientifiques, entre les Turbinella et Pyramidella. Depuis longtemps nous avions été frappé de l'analogie existant, au point de vue de l'ensemble général de la coquille, entre les Persona et le Cancellaria cancellata ; d'un autre côté, les espèces fossiles pour lesquelles notre collègue M. Fischer a créé le genre Plesiotriton, tiennent des Epidromus par la forme de la coquille et des Cancellaria par leurs plis columellaires, il suffit de rapprocher ces groupes pour s'apercevoir que les Plesiotriton comblent la lacune qui existait entre les Cancellaria et les Buccinum nom qui doit être admis comme plus ancien pour le groupe des espèces auquel Lamarck donnait le nom générique de Triton). Je ne connais de tous les malacologistes qu'un seul auteur, M. Locard, qui, ayant saisi ce rapprochement, place les Cancellaria après les Buccinum, qu'il désigne sous le nom de Tritonium.

Dr JOUSSEAUME.

(*A suivre*).

PRÉPARATION ET DÉTERMINATION DES MINÉRAUX

Préparation des échantillons minéralogiques.— Lorsqu'au retour d'une excursion on a rapporté un certain nombre d'échantillons qu'on n'a pas eu le temps de dégager, on doit commencer par leur donner une forme et un volume commodes pour les placer dans sa collection, mais il ne faut pas toutefois que le désir de ramener le spécimen à un format donné amène la mutilation de l'objet ; il est de beaucoup préférable d'avoir une pièce intéressante pour l'étude qu'un morceau tronqué, mais remplissant bien la cuvette ou la case de la vitrine.



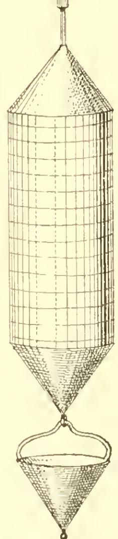


Fig. 1. — Balance hydrostatique aréomètre de NICHOLSON.

Pour dégager les fossiles de la roche, il faut souvent beaucoup de patience et étudier avec soin les plans de clivage, lorsqu'il y en a comme dans les schistes des ardoises, les roches accompagnant les houilles, etc. ; l'expérience et beaucoup de circonspection seront les meilleurs guides dans ces opérations où un peu de pratique vaut mieux que beaucoup de théorie.

Détermination des minéraux. — Après avoir préparé les échantillons pour sa collection, il faut les déterminer. Cette opération est très difficile pour le débutant sans l'aide d'une personne expérimentée.

Il nous est impossible de donner ici tous les renseignements nécessaires pour la déterminat ion des minéraux, ou il faudrait faire un véritable traité de minéralogie. Les principales opérations se font :

1° Par l'emploi de l'acide nitrique :

2° Par celui de la balance hydrostatique:

3° Par la fusion au chalumeau.

On emploie l'acide nitrique non concentré pour distinguer les roches calcaires de celles qui ne font pas effervescence avec cet acide. Pour déterminer certains minéraux, il faut connaître leur poids spécifique: on se servait autrefois pour cette opération de la *balance hydrostatique* (fig. 1). On emploie généralement aujourd'hui un instrument beaucoup plus simple, connu sous le nom de *balance de densité* ou *balance de Jolly*; on peut avec ce système, obtenir par des calculs très simplifiés, un poids d'une grande exactitude.

Quant à la fusion au chalumeau, elle a pour but d'essayer le degré de fusibilité des minéraux. On emploie le chalumeau (fig. 2), qui est un tube recourbé en fer, se rétrécissant graduellement.



Fig. 2. — Chalumeau ordinaire.

Le système de Berzélius (fig. 3) est beaucoup plus pratique; la partie qu'on introduit dans la bouche est en ivoire; l'extrémité du chalumeau est en cuivre rouge. Pour les premiers essais, on fera bien de s'exercer sur des matières très fusibles, comme l'asphalte, l'ambre ou certains sels, et avec toutes les précautions nécessaires, sur le soufre, l'antimoine, le mercure, l'arsenic, etc.

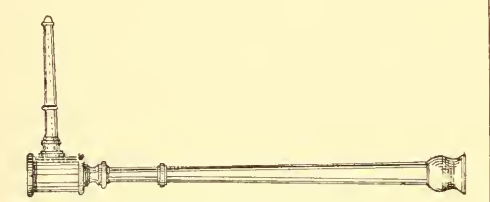


Fig. 3 — Chalumea, système Berzélius.

On a besoin aussi quelquefois de déterminer la dureté d'un minéral; on emploie alors le *burin*. Il en existe plusieurs modèles (fig. 4). Ils doivent être en acier; on a ainsi toujours une base de comparaison constante. Pour comparer la dureté des minéraux, on peut se servir d'une série de types avec lesquels on frotte simplement un minéral contre un autre : celui qui a une dureté moindre est rayé.

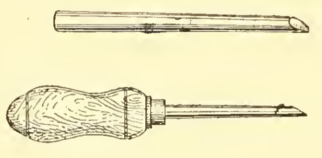


Fig. 4. — Burins

Voici, suivant leur dureté, les spécimens qui peuvent être pris pour termes de comparaison : diamant, corindon, topaze, quartz, orthose, apatite, fluorine, calcaire, gypse, talc.

Si un minéral était encroûté par une gangue qui rende sa détermination difficile, on peut chercher à le nettoyer par une immersion dans de l'eau légèrement acidulée: on parvient par ce moyen à le débarrasser des incrustations calcaires ou des autres carbonates qui le recouvrent : mais cette opération ne doit être tentée que pour les minéraux qui ne sont pas altérables par les acides. Si l'échantillon est simplement recouvert d'argile, il suffit de le placer sous un jet d'eau ordinaire et de le frotter légèrement avec une brosse douce.

Quant aux cristaux, pour reconnaître leur nature géométrique, il faut les soumettre à des mesures rigoureuses. L'instrument le plus simple est le *goniomètre* (fig. 5). Bien qu'il ne soit pas d'une grande exactitude, on peut dans bien des cas s'en contenter. Mais il arrive fréquemment que les minéraux ne montrent pas nettement leurs formes géométriques pures et inaltérées, on peut alors faire artificiellement des modèles de ces cristaux, destinés à nous représenter cette forme, sans la couleur, l'éclat et le poids spécifique du minéral.

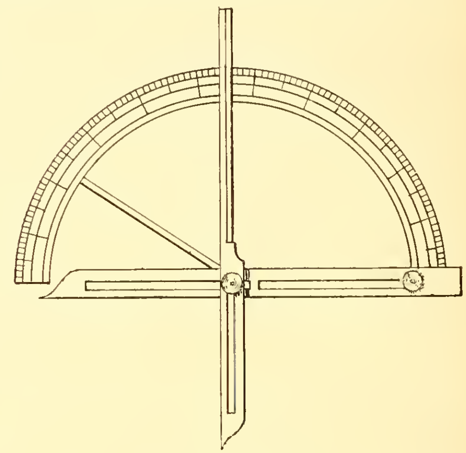


Fig. 5. — Goniomètre.

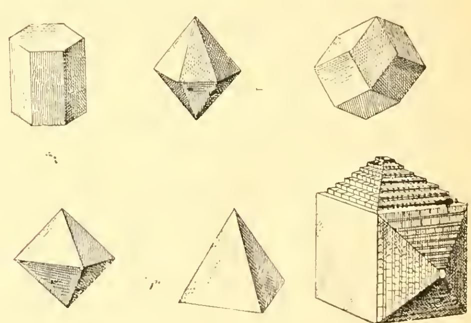


Fig. 6. — Modèles de cristaux.

Modèles de cristaux. — Dans ce cas, on peut confectionner soi-même ces modèles comme dans la figure 6. Il existe plusieurs procédés pour cette fabrication :

1° Modèles en carton,
2° Modèles en bois,
3° Modèles en plâtre,
4° Modèles massifs,
5° Modèles en fils de fer.

Pour les modèles en carton, on commence par dessiner les figures avec toutes leurs faces sur une feuille de papier blanc, que l'on colle ensuite sur du carton. Puis on découpe toutes les faces du cristal en ayant soin de ne couper les arêtes qu'à la moitié à peu près de l'épaisseur du carton, ce qui permet de les plier suivant l'angle voulu sans qu'il y ait solution de continuité. Les arêtes coupées, ainsi que les autres, seront recouvertes par des bandes de papier gommé de couleur vive.

Les modèles en bois se construisent au moyen de petites planchettes ayant la forme exacte des faces du cristal et qui sont ensuite juxtaposées.

Les modèles en plâtre s'obtiennent au moyen du moulage. Il faut commencer par enduire le cristal d'une couche d'huile. Les modèles massifs peuvent être sculptés dans du bois dur ou dans de la pierre tendre, ou modelés en terre plastique.

Les modèles en fils de fer permettent de représenter les axes du cristal ; mais ils sont d'une exécution plus difficile et doivent être suspendus à un support afin de permettre d'observer toutes leurs faces.

ALBERT GRANGER.

CHRONIQUE

Retour des harengs en Norwège. — Depuis vingt-cinq ans les harengs avaient complètement disparu des côtes sud-ouest de Norwège, où on le pêchait jusque-là en grande quantité. Au mois de mars de cette année, ce poisson a reparu dans ces parages : on en a trouvé des bancs considérables comme autrefois, et ils ne le cèdent en rien comme qualité à ceux qui fréquentaient précédemment les mêmes endroits.

La culture de la ramie. — Dans quelques contrées de l'Espagne, dévastées par le phylloxera, on a abandonné la culture de la vigne que l'on a remplacée avantageusement par la ramie. Cette plante textile est originaire de la Chine ; il serait à désirer qu'on puisse l'acclimater en Europe. Le premier pas est fait : en Espagne on lui réserve d'immenses terrains. Elle donne deux récoltes, et le rendement considérable auquel on est arrivé fait prévoir les meilleurs résultats de cette culture.

L'hippopotame en captivité. — Le Jardin zoologique de Saint-Pétersbourg possède une paire d'hippopotames qui ont reproduit plusieurs fois déjà sans que l'on soit parvenu à élever aucun des petits. En juin, la femelle mit bas pour la troisième fois, après une gestation de 241 jours. Ce troisième rejeton, malgré toute la surveillance dont on l'entoura, subit le sort des premiers : il périt sous la dent du mâle. Ce dernier se trouvait dans le bassin au moment de la parturition ; aussitôt délivrée, la femelle vint le rejoindre laissant son petit sur le sable au bord du bassin. Après de nombreux efforts, le nouveau-né parvint à franchir le grillage qui le séparait de ses parents et disparut dans les eaux. La mère plongea, puis reparut portant son petit sur le dos. Après quelques instants, le mâle se précipita, la gueule béante, sur son rejeton. La femelle voulut prendre sa défense et, dans les mouvements qu'elle fit, le petit glissa et tomba dans le bassin. Un combat terrible s'ensuivit entre les deux animaux qui plongèrent ensemble. Soudain, un flot rouge monta à la surface et bientôt on vit reparaître le mâle tenant le petit dans la gueule et l'écrasant sous ses dents ; la mère le suivait de près, cherchant à lui arracher sa proie. Le mâle abandonna alors le cadavre et sortit tranquillement du bassin ; la femelle y resta encore près de deux heures, cherchant anxieusement son nourrisson ; puis elle regagna la terre à son tour et la plus parfaite intelligence régna de nouveau entre les deux animaux. Il est regrettable qu'on n'ait pas en cette circonstance, d'après le conseil de personnes compétentes, séparé les deux hippopotames à l'époque de la parturition ; la sollicitude dont la mère entourait son petit faisait espérer qu'on aurait pu réussir à l'élever.

Moyen d'empêcher la coagulation du sang. — On vient de découvrir un moyen nouveau pour empêcher la coagulation du sang ; c'est à M. Freund que l'on doit cette découverte. Il suffit de recouvrir le sang d'une petite couche d'huile ou de le verser dans un flacon dont les parois auront préalablement été recouvertes de vaseline.

ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCES DES 16 ET 22 AOUT 1887

— **Séance du 16 août 1887.** — Les mouches communes affluent autour du lit des tuberculeux et surtout sur les crachoirs, où elles se repaissent des produits de l'expectoration. MM. Spillmann et Haushalter en ont recueilli qu'ils ont placées sous une cloche de verre ; le lendemain plusieurs avaient péri, et les parois de la cloche portaient, sous forme de taches grises, la trace de leurs excréments. L'abdomen des mouches mortes et les excréments étudiés au microscope étaient farcis de bacilles de la tuberculose. De même, les excréments de mouches raclés sur les fenêtres et sur les murs d'une salle d'hôpital ont été nettement reconnus comme renfermant le bacille de Koch. Les mouches qui ont absorbé des crachats tuberculeux, meurent, se dessèchent, tombent en poussière, et les bacilles mis en liberté sont disséminés sur les murs, les tentures, les substances alimentaires, enfin partout ; or le rapide séjour de ces bacilles dans le corps des mouches, dont la vie est courte, ne peut altérer, ni abolir leur vitalité ; on voit que les mouches sont un agent terrible de dissémination du bacille de la tuberculose. Il y a donc lieu de recueillir les crachats de tuberculeux dans des vases de verre ou de porcelaine, munis d'un couvercle, et de les stériliser ensuite au contact de l'eau bouillante ou d'une solution d'acide phénique à 5 0/0. — A la température ordinaire, du sang d'animal étendu d'eau distillée stérilisée, se conserve pendant plus d'un an, en prenant certaines précautions particulières, et pendant trois mois à l'étuve à 37°. A une température plus élevée, les éléments du sang se réduisent en détritus. M. Fokker de Groningen conclut de ceci, qu'à la température ordinaire et à 37°, il ne se produit pas d'hétérogénie et que le sang meurt au-dessus de cette température. En remplaçant l'eau par une très faible solution de sels nutritifs ou même de l'eau potable, il se produit un sédiment à 37° et au-dessus ; en continuant la digestion, les débris moléculaires du détritus grossissent, deviennent de petits boutons ou de petites vésicules qui peuvent atteindre le volume primitif des globules du sang. Ce résultat se produit entre 37° et 52° et d'autant plus rapidement que la température est plus élevée. Le sang ne meurt donc pas, et subit une altération végétative inconnue jusqu'ici ; ces boutons ou *hématocytes* se forment en vingt-quatre heures, à la température de 52 dans une solution un peu acide de 25 0/0 d'extrait de viande, et ont pour caractère principal d'être colorés par l'iode ; ils le sont aussi par le violet de méthyle, la fuchsine et l'éosine. Les *hématocytes* seraient donc des êtres vivants, et les auteurs de cette note concluent que le développement d'*hématocytes* doit être appelé une *hétérogénie*. — Les recherches de M. Maupas sur la sexualité des infusoires ciliés le conduisent à dire que si la conjugaison est une cause de destruction des individus, elle est, au contraire, un facteur indispensable à la conservation de l'espèce, ce qui serait même son but unique. La fécondation sexuelle si indissolublement liée à la reproduction est distincte et indépendante chez les Ciliés ; la reproduction y est toujours agame, tandis que la fécondation sexuelle détermine un simple rajeunissement, une reorgani-

sation des individus conjugués. Celle-ci se fait sentir avant tout et probablement uniquement sur l'appareil nucléaire. La série des générations agames se prolongeant outre mesure éprouve une dégénérescence et une désorganisation qu'une conjugaison nouvelle vient arrêter; sans quoi arriverait une véritable mort naturelle par sénescence que certains auteurs affirment ne point exister chez les Protozoaires qui jouiraient d'une prétendue immortalité, entée sur une jeunesse éternelle. — MM Ed. Heckel et Fr. Schlagdenhauffen ont constaté que les *Araucariées* donnent comme sécrétions des *gommes-résines* et non des *résines* ou des *oléorésines* comme les autres conifères. Selon les espèces d'*Araucaria*, la quantité de gomme peut osciller de 25 à 39,55 0/0, et l'essence de 1 à 2.

— **Séance du 22 août 1887.** — Le travail de M. Félix Bernard sur la structure de la fausse branchie des Prosobranches pectinibranches se résume ainsi : dans les cas étudiés, la fausse branchie représente un organe sensoriel formé par des replis du manteau refoulés par les formations nerveuses ; dans quelques types élevés, les éléments conjonctifs se disposent de manière à former un appareil respiratoire au moins aussi différencié que les lamelles branchiales elles-mêmes. — Pour bien étudier les variations horaires de l'action chlorophyllienne, M. J. Peyrou s'est servi de l'appareil suivant qu'il a inventé, et dont les avantages sont : d'être simple et facile à manipuler, de pouvoir être construit avec des dimensions très variables, de permettre l'isolement parfait de la plante ou partie de plante à étudier, et enfin de ne pas permettre d'échange gazeux entre l'atmosphère ambiante et celle de l'intérieur de l'appareil. Il se compose d'une platine de machine pneumatique en fonte divisée en deux segments demi-circulaires réunis par une charnière à l'une des extrémités de la section diamétrale, et à l'autre par une vis et son écrou. Une ouverture circulaire centrale entamant les deux segments de la platine reçoit la tige de la plante, préalablement passée dans un bouchon de caoutchouc percé d'un trou central et fendu suivant une génératrice. La tige n'est pas blessée, de la sorte, et avec du suif la fermeture est hermétique. On recouvre le tout d'une cloche en verre tubulée à la partie supérieure et bien rodée à la base ; la tubulure fermée par un bouchon à deux trous reçoit un robinet et la tige d'un thermomètre pénétrant dans la cloche. Celle-ci est fixée sur la platine par de la gutta-percha. La plante isolée ainsi, on fait passer dans l'appareil 50 litres d'un mélange connu d'air et d'acide carbonique ; les gaz pénètrent dans la cloche par un tube de cuivre muni d'un robinet qui est soudé dans la platine et la traverse, et peuvent sortir par la tubulure supérieure. Les prises de gaz avant et après l'exposition à la lumière se font au moyen de deux vessies de caoutchouc : l'une placée à l'intérieur communique au dehors par un tube soudé à la platine qu'il traverse ; l'autre peut se fixer au robinet de la tubulure supérieure et est munie aussi d'un robinet. On fait le vide dans cette dernière et on insuffle l'autre. La vessie supérieure mise en communication avec l'intérieur, se remplit, et l'on fait passer son contenu sous une cloche graduée placée sur le mercure. De ces expériences, il résulte que la fonction chlorophyllienne, à différentes heures de la journée, est proportionnelle à l'intensité de la lumière.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

GÉOLOGIE, PALÉONTOLOGIE, MINÉRALOGIE, ETC.

449. T.-J. van Beneden. Ueber einige Cetaceen-Reste von Fusse des Kaukasus, fig. pl. VIII.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 88-95.

450. A. Bohm et Rodler. Bericht uber einse gemeinsame Excursion in den Bohmerwald.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 68-87.

451. A.-J. Cole. The Rhyolites of Wuenheim, Vosges. fig.
Geol. Mag. Juillet 1887, p. 299-303

452. L. Dru. Description du pays situé entre le Don et le Volga, de Kalatch à Tsaritsine. — Carte géol.
Bull. Soc. Géol. France. 4, 1887, p. 265 286.

453. Du Chatellier. — Tumulus emblématiques de l'Amérique du Nord. 1 carte.
Mater. p. l'hist. de l'homme. Juillet 1887, p. 274.

454. Forel. Etudes glaciaires.
Arch. Sci. Phys. Genève. Juin 1887, p. 469, pl. V.

455. F. Frech. Die Versteinerungen der unter-senonen Thonlager zwischen Suderode und Quedlinburg. — Anomia Ewaldi. — Solecurtus Kloberi. — S. abbreviatus. — Arca surhercynica — Leda papyracea. — Mytilus suderodensis. — Cylichna bodana. — Natica subhercynica. — Pyrgulifera corrosa. — Phyllocœnia Kœneni. — Turitella acanthophora. — Tur. nodosoides. — Cyrena cyrtodon. — C. cretacea — C. caudæformis. — C. ovoides — C. surhercynica — C. ellipticoides. — C. ovalis, fig. pl. XI-XIX.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 141-203.

456. Gosselet. De l'envahissement successif de l'ancien continent cambrien et silurien de l'Ardienne par les mers dévoniennes, fig.
Bull. Soc. Géol. France. 4, 1887, p. 249-259.

Gosselet. Remarques sur la Faune dévonienne de l'Ardienne et en particulier sur celle du Famennien.
Bull. Soc. Géol. France. 4, 1887, p. 259-262.

457. H. von Groddeck. Dritter Beitrag zur Kenutniss der Zinnerzlagerstatten des Mount Bischoff in Tasmanien.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 78-87.

458. G. Gurich. Beitrage zur Geologie von Westafrika, pl. IX-X.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 96-135.

459. G. Kunz. The Meteorite from Glorieta Mountain, Santa-Fe, New-Mexico. 6 pl.
Ann. New-York Acad. Sci. III, 1886, p. 329-334, fig.

460 G.-F. Kunz. Meteoric Iron Which fell near Cabin Creek, Johnson County, Arkensas, March. 27 th. 1886, pl. XIII.
Ann. Journ. Sci. Juin 1887, p. 494-498, fig

461. R. Lydekker. Note on the Hordwell and other Crocodilians
Geol. Mag. Juillet 1887, p. 307-312.

462. O. Marsh. American Jurassic Mammals, II. — Stylocodon gracilis. — Dryolestes priscus. — D. vorax. — Laodon venustus. — Asthenadon segnis. — Tinodon Bellus. — Docodon striatus. — Diphocynodon victor. — Enneadon crassus. — Menacodon rarus. Paurodon valens. — Priocadon ferox, fig. pl. VIII-IX.
Geol. Mag. Juillet 1887, p. 289-299.

463 F. Roemer. Notiz uber ein als Diluvial-Geschiebe vorkommendes Bilobitenahnliches Fossil.
Zeitsch. Deutsch. Geol, Gesells. XXXIX, 1887, p. 137.

464. C. Schluter. Ueber Scyphia oder Receptaculites cornu copiæ Goldf. sp. und einige verwandte Formen. — Sphærospongia sculpta — S. vichtensis. — S. megarhaphis. — Acanthochonia devenica. — Receptaculites eifeliensis, fig. pl I-II.
Zeitsh. Deutscch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 1-26.

465. C. Struckmann. Die Portland. — Bildungen der Umgegend von Hannover. Anisocardia portlandica. — Cerithium Kappenbergense, pl. IV-VII.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p. 33-67.

466 M. Verworn. Zur Entwicklungsgeschichte der Beyrichen. — Beyrichia primitiva, fig. pl. III.
Zeitsch. Deutsch Geol. Gesells. XXXIX, 1887, p 29-32.

467. E. Westlake. On a Terebratula from the Upper Chalk of Salisbury, fig. — Terebratula obesa cuneata.
Geol. Mag Juillet 1887, p. 312-313.

468. S. Woodward. On some Remains of Siluroid Fishes from British Eocene formation, fig. — Arius Bartonensis.
Geol. Mag. Juillet 1887, p. 303-306.

469. A. Woodward. The Bibliography of the Foraminifera recent and fossil, including eozoon and receptaculites.
Geol. Nat. Hist. sarvey of Minnesota, 14, Report. 1886, p. 167-313.

G. Malloizel.

ERRATUM. — Page 144, 2e col., fig. 2, lire Chenille (1er âge, très grossie) ; même page, avant-dernière ligne, lire : *Acontia Caudefacta* ; page 145, 1re col., fig. 4, lire : Chenille (1er âge, très grossie).

Le gérant : Émile DEYROLLE.

Paris — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

LA NOUVELLE COLLECTION
DE FOUGÈRES ARBORESCENTES DU MUSÉUM DE PARIS

Le Muséum d'histoire naturelle vient d'être enrichi d'une superbe collection de plantes vivantes du Brésil, Orchidées, Broméliacées et surtout Fougères arborescentes. Cet envoi, fait par le directeur du Jardin botanique de Rio de Janeiro, notre compatriote M. Glaziou, est dû à la munificence de S. M. l'empereur Dom Pedro, qui a tenu à faire précéder son arrivée en France par ce don magnifique. Le Muséum doit déjà beaucoup à M. Glaziou; il va cette fois lui devoir une collection de Fougères arborescentes comme il n'en a encore jamais possédée et capable de rivaliser avec celles qui existent dans les plus belles serres d'Angleterre et de Belgique.

Les caisses qui contenaient cet envoi sont arrivées, à la fin du mois de juin dernier, en parfait état. Les plantes aussitôt confiées aux soins de l'habile M. Loury, chef des serres, ont eu vite réparé la fatigue et les dommages causés par la traversée et repris toute leur vigueur et leur beauté. Les Fougères arborescentes, au nombre de *quatre-vingt-quinze* pieds, dont le plus petit a plus d'un mètre de haut et le plus grand près de trois mètres, sont installées dans le pavillon tempéré, près des nouvelles serres. Le défaut d'espace n'a



Cyathea Schanschin | *Lomaria cycadifolia*

Fig. 1. — Fougères arborescentes. (D'après un dessin pris sur nature dans les serres du Muséum de Paris.)

pas permis de faire saisir du premier coup d'œil l'ensemble de cette belle collection. Cependant l'allée, de chaque côté de laquelle on a disposé les Fougères en bordure, offre un aspect fort remarquable.

Les Fougères envoyées par M. Glaziou proviennent toutes des environs de Rio de Janeiro et appartiennent à treize espèces différentes. En voici les noms :

Cyathea Schanschin Martins, *C. Gardneri* Hooker, *Alsophila procera* Kaulf., *A. leucolepis* Martius, *A. armata* Presl, *A. hirta* Kaulf., *A. setosa* Kaulf., *A. Tænitis* Hooker (*Trichopteris excelsa* Prels), plus trois autres *Alsophila* dont les frondes encore peu développées ne permettent pas de donner une sûre détermination, mais qui paraissent cependant être les *A. elegans*, *A. præcincta*, et *A. phalerata* ; enfin : *Dicksonia Sellowiana* Hooker, et *Lomaria cycadifolia* Colla.

Chacune de ces espèces, sauf le *Cyathea Gardneri*, est représentée par un plus ou moins grand nombre d'individus. De ces treize espèces, 9 sont spéciales au Brésil ; 3, *Cyathea Schanschin*, *Alsophila armata*, *A. phalerata*, se rencontrent dans d'autres parties de l'Amérique méridionale et centrale jusque dans les Antilles; enfin le *Lomaria cycadifolia* que Hooker, dans son *Synopsis Filicum* identifie au *Lomaria magellanica* qui se trouve à Madagascar et à la Réunion, aurait une aire géographique plus étendue.



Fig. 2. — *Alsophila Tænitis*. — Fougère arborescente. (D'après un dessin fait sur nature)

L'envoi comprend encore 11 pieds de *Marattia*, dont les frondes ne sont pas développées. Les Fougères arborescentes croissent toutes dans les forêts tropicales ou subtropicales des deux mondes. Abritées contre la lumière et la chaleur par l'impénétrable dôme de feuillage d'arbres séculaires, elles étalent au sommet de leur stipe, parfois assez élancé, leurs grandes feuilles multipinnées. Leur tronc enfonce sa base dans l'humus toujours mouillé de la forêt et se dépouille lentement, de bas en haut, des pétioles des feuilles

tombées depuis longtemps. De nombreuses racines adventives s'échappent de ce tronc, toujours plus haut les unes que les autres, et descendent à sa surface. L'humidité pénétrante et chaude, qui ne cesse de régner dans le fourré de la forêt, favorise au plus haut degré le développement de ces racines faites pour tirer de l'air et du sol les aliments de la plante.

Sur les troncs rugueux, hérissés de pointes, de racines, de débris de pétioles, s'installent de nombreuses plantes épiphytes cherchant en eux un simple support ou point d'appui pour profiter, elles aussi, des conditions éminemment favorables à la végétation de ces endroits privilégiés. Ainsi les troncs des Fougères arrivées au Muséum supportent diverses espèces parmi lesquelles on a reconnu deux Polypodes, dont un grimpant ; un *Lomaria*, peut-être le *Lomaria Patersoni*; un *Davallia*, un *Dicksonia*, un *Passiflora*, un *Melastoma*, un *Solanum*, un *Polystachya*, le *Zygopetalum Gauthieri* et le *Grobya Amherstiae*. Cette variété de types témoigne de l'incomparable richesse de la végétation tropicale et leur association peut nous donner une idée du pittoresque des forêts qu'ils habitent.

Malheureusement, dans nos serres d'Europe, il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, de réaliser les conditions qu'exige une telle végétation. La culture n'est pas encore parvenue à reconstituer les milieux où des plantes diverses trouvent réunies les conditions variées de leur existence. Aussi doit-on cultiver séparément des types qui, dans la nature, sont souvent associés.

Les Fougères arborescentes réclament une chaleur et une humidité constantes ; il leur faut de l'ombre et de l'espace pour développer librement leurs grandes frondes. Si les arrosages fréquents leurs sont favorables, ils sont au contraire nuisibles aux Orchidées qui vivent sur leurs troncs, et qui aiment une atmosphère humide, mais ne supportent pas d'être mouillées.

Il est assurément à regretter que le bel envoi de M. Glaziou ne puisse être largement installé. Mais au Muséum la place fait défaut, surtout depuis que l'activité du nouveau professeur de culture, si bien secondé par le chef des serres, a si rapidement augmenté les collections d'une foule de plantes intéressantes. Quoi qu'il en soit, tous ceux qui portent intérêt à notre grand établissement d'Histoire naturelle s'associeront à nous pour adresser de vifs remerciements au Français qui, loin de la Patrie, songe sans cesse à l'enrichir et travaille à maintenir au premier rang ses collections scientifiques.

PAUL MAURY.

DIAGNOSES DE COQUILLES NOUVELLES DE LA FAMILLE DES CANCELLARIIDÆ

(MOLLUSQUES GASTÉROPODES.)

BIVETIA MARIEI

Testa solidissima, subdepresso-ovalis, antice elongata, spirâ conicâ, castaneo fulva, costis longitudinalibus noduliferis et costis transversis minioribus decussata; anfr. 6 1/2 angulati, ultimus 5/7 longitudinalis æquans; apertura irregulariter oblongo-ovalis, postica et antice canalifera labio crenulato intus dentato, columellâ corrugatâ irregulariter triplicatâ.

Dimension : longueur, 35 millimètres; grand diamètre, 21 millimètres; petit diamètre, 17,5 millimètres; ouverture : longueur, 25 millimètres; largeur, 8 millimètres.

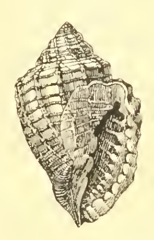


Fig. 1. — Bivetia Mariei (un peu plus grand que nature).

Coquille robuste très solide dont la forme est celle d'un ovale déprimé du côté de l'ouverture, le test très opaque et terne, est orné à la surface de côtes longitudinales assez fortes, saillantes, espacées, et de côtes circulaires plus petites et beaucoup plus rapprochées qui forment des nodosités en passant au-dessus des précédentes, sa couleur est jaune rougeâtre ou marron clair; la spire, de forme conique, est constituée par l'enroulement de 6 tours 1/2 qui croissent d'une façon régulière et assez rapide ; les deux premiers, lisses, luisants et d'un fauve rougeâtre, forment à l'extrémité de la spire un petit sommet arrondi et saillant ; les suivants, au contraire, rugueux et sillonnés, sont anguleux et déprimés en arrière; le dernier qui constitue à lui seul la majeure partie de la coquille, est orné de côtes longitudinales qui, d'abord très éloignées, se rapprochent vers l'ouverture et finissent par être presque en contact. En dehors du péristome, les côtes transversales, en comptant celles de la partie anguleuse, sont au nombre de dix à onze, sans compter deux petites côtes jumelles, spirales et ondulées, qui se déroulent sur la partie médiane de la dépression postérieure ; ces deux côtes se continuent sans interruption sur les tours précédents. L'ouverture a la forme d'un ovale allongé, irrégulier, se terminant en canal en avant et en arrière ; le péristome est formé d'un bord externe épais, mousse et légèrement crénelé en arrière, plus mince et fortement déprimé par une large gouttière dans son tiers antérieur; il est armé intérieurement de deux rangées de dents saillantes qui se prolongent en s'atténuant dans l'intérieur de l'ouverture ; les deux premières sont petites, alors que les trois suivantes sont fortes et saillantes, les cinq ou six qui viennent ensuite se rapprochent et diminuent vers l'extrémité antérieure. Le bord columellaire, très épais, est recouvert en dehors d'une couche épaisse d'enduit qui se continue en arrière avec une couche analogue appliquée dans une large étendue sur l'avant-dernier tour, et qui, en avant, se prolonge en dehors en une lame saillante qui recouvre une très petite fente ombilicale dont la marge est formée par un bourrelet creusé intérieurement par le canal antérieur de l'ouverture. En dedans, le bord columellaire porte trois dents saillantes : la postérieure est transversale et la plus saillante, la médiane, quoique aussi épaisse, est moins saillante et légèrement oblique, l'antérieure plus petite et très oblique se continue en avant pour former le bord interne du canal antérieur de l'ouver-

ture. Dans l'espace triangulaire compris entre la dent postérieure et la médiane, il existe deux ou trois petits tubercules dont le postérieur est plus gros et plus saillant.

Hab. Cette remarquable espèce, dont l'habitation nous est inconnue, a beaucoup d'analogie avec les espèces américaines.

Je me fais un plaisir de dédier cette remarquable espèce à M. Marie. Puisse cette dédicace engager les personnes qui visitent des parages inconnus à suivre les traces de ce zélé et infatigable malocologiste, dont chaque voyage a procuré à la science de nombreuses et intéressantes découvertes.

VENTRILIA VENTRILIA

Testa late umbilicata, oblongo-ovalis, turrita, solida alba vel flavida, anfr. 4 1/2 trigoni ad angulum coronati in medio costis tuberculosis duabus cincti; apertura triangularis antica canaliculata; peristomum continuum margine dextro undulato, columellari plicis minimis duabus profunde armato.

Dimensions : longueur, 22 à 24 millimètres ; grand diamètre, 15 à 16 millimètres ; petit diamètre, 6,5 à 7,5 millimètres ; ouverture : longueur, 12 à 14 millimètres ; largeur, 7 à 8 millimètres.




Fig. 2. — Ventrilia ventrilia (un peu plus grand que nature).

Coquille obliquement ovale assez allongée et à spire scalariforme, son test assez épais et résistant est orné à la surface d'une double rangée de tubercules peu saillants et de fines stries circulaires à peine visibles à l'œil ; sa couleur d'un jaune fauve, résistant peu aux influences atmosphériques, disparaît en totalité ou en partie sur les individus morts qui deviennent tout à blancs lorsqu'ils ont séjourné quelque temps sur la plage ; la spire est formée par l'enroulement de 4 tours 1/2 dont le développement s'effectue d'une façon assez régulière et rapide ; les deux premiers, lisses, cornés et luisants, forment à l'extrémité de la coquille un petit sommet mousse : les suivants, anguleux et de forme triangulaire, présentent en arrière une large surface plane un peu inclinée vers la suture ; la partie anguleuse de ces tours est couronnée de tubercules assez saillants et régulièrement disposés ; leur face externe très légèrement convexe est ornée de très fines stries circulaires et d'une double rangée de tubercules assez espacés et inégaux, ceux de la rangée postérieure étant un peu plus gros et plus saillants. La suture est si profonde qu'elle paraît canaliculée, le dernier tour présente une base anguleuse et saillante, entourant un large ombilic, profond, conique et évasé, entouré à la marge d'un bourrelet orné près de l'ouverture de deux à trois tubercules qui peuvent être recouverts dans un âge plus avancé : l'ouverture irrégulièrement trigone et blanche intérieurement, présente un péristome continu formé de trois bords inégaux, le postérieur, beaucoup plus court, presque droit et transversal, s'unit au columellaire en formant un angle arrondi ; le bord externe sinueux, un peu saillant et déprimé en dedans au niveau des deux rangées de tubercules, se réunit au bord postérieur par un angle saillant, légèrement canaliculé en dedans. Le bord columellaire qui décrit une légère courbe à concavité interne est assez mince, saillant et légèrement déjeté en dehors : il est armé intérieurement de deux petits plis obliques très profondément situés ; il s'unit par son extrémité antérieure avec le bord externe en formant un canal profond qui n'échancre pas en dehors le contour du péristome.

Habitat. — Cette remarquable espèce rappelle par la forme la *Scalaria semidisjuncta*. Sa patrie nous est inconnue.

Avant de décrire cette espèce, j'aurais désiré avoir sous les yeux le *C. Stimpsoni*, que je ne connais que par la figure qui en a été faite et une description insuffisante. On pourra voir, en comparant les dessins de ces deux espèces, qu'il est impossible de les assimiler.

NARONA HIDALGOI

Testa parva, tenuis, fulva, elongata, clavata, anfracti 7, subangulati, costati, et reversimlate striati, in ultimo striis dorsalibus evanidis, apertura ovalis intus lœvigata, fulva, bizonali albo ornata : labius intus lœvis, calumella biplicata.

Dimensions : longueur, 14 millimètres : largeur, 7 millimètres : épaisseur, 5,8 millimètres : ouverture : longueur, 7 millimètres ; largeur, 4 millimètres.



Fig. 3. — Narona Hidalgoi (1/3 plus grand que nature).

Coquille de petite taille, buccinoïde, à spire allongée et à dernier tour un peu renflé. Son test, plus mince que dans la majorité des espèces, assez solide, opaque et de couleur fauve, est orné à la surface de côtes longitudinales et de petits cordons filiformes se déroulant en spirale. La spire est formée de 7 tours très légèrement déprimés près de la suture et à développement assez régulier ; les deux premiers, lisses et bleuâtres, forment à l'extrémité un petit sommet arrondi : très souvent ces tours sont plus ou moins érodés. Les tours suivants sont surmontés de côtes longitudinales assez saillantes et espacées, et de quatre petits cordons filiformes qui se déroulent en spirale et passent, en les découpant à angle droit, au-dessus des côtes longitudinales ; le dernier tour, un peu dilaté en approchant du péristome, est, comme les tours précédents, fortement costulé et strié à la face inférieure ; mais en sa partie dorsale, les côtes s'atténuent et ne forment plus qu'une saillie à peine plus forte que celle des cordons spiraux. Sur ce dernier tour, on aperçoit deux zônes spirales blanchâtres plus ou moins apparentes. La postérieure est située sur la partie anguleuse et l'antérieure, un peu en avant de la partie médiane. La suture profonde est très nettement accusée : l'ouverture, dont la forme est celle d'un

ovale irrégulier, se termine en avant en gouttière; son intérieur est d'un fauve clair sur lequel se détachent deux petites bandes blanchâtres correspondant aux bandes de même couleur de la surface. Le péristome est formé d'un bord columellaire et d'un bord externe reliés en arrière par une couche d'enduit qui recouvre, sans s'étendre en dehors, la partie operturale de l'avant dernier tour. Le bord externe, doublé en dehors par un bourrelet assez saillant, est presque lisse; intérieurement, il est un peu déprimé au niveau de la partie anguleuse du dernier tour par le canal postérieur. Le bord columellaire est armé à sa partie moyenne de deux plis obliques assez saillants. Le canal, qui continue presque sans ligne de démarcation la base du dernier tour, se prolonge en avant en forme de bec; sa face supérieure convexe est sillonnée à la surface de stries transverses: inférieurement, il est creusé d'une gouttière assez large dont l'extrémité se porte un peu en haut et à gauche.

Hab. — Je ne connais pas l'habitat de cette espèce que je dédie à mon savant confrère et ami, M. le Dr Hidalgo.

Dr JOUSSAUME.

LES NIDS DES MEGACHILES

(Hyménoptères de la famille des Mellifères).

L'industrie si curieuse dont font preuve les mères de beaucoup d'insectes, pour cacher leur progéniture aux yeux des intrus ou des ennemis, n'est ignorée de personne, mais elle est si variée dans ses détails qu'il ne peut qu'être utile d'en faire repasser les principaux types devant le lecteur. C'est ce que je veux faire rapidement aujourd'hui pour quelques-uns.

Les Megachiles, ordinairement connues sous le nom de *Mouches découpeuses de feuilles*, appartiennent à l'ordre des Hyménoptères, famille des Mellifères, et constituent un genre particulier très nombreux en espèces, puisqu'on en compte actuellement plus de cent soixante. Elles sont répandues à profusion dans le monde entier, et si celles que nous trouvons autour de nous n'ont qu'une livrée simple, noire plus ou moins frangée de blanc, il n'en est pas toujours de même dans les pays intertropicaux où nous en voyons plusieurs revêtir des couleurs plus vives, veloutées, jaunes ou rouges.

La plus connue de nos espèces françaises et celle qui a attiré le plus souvent l'attention depuis Réaumur, son premier et son plus remarquable historien, est la *Megachile centuncularis*. C'est elle qui, se servant adroitement de ses mandibules comme de véritables ciseaux, taille dans les feuilles des rosiers des pièces d'étoffe au moyen desquelles elle construit une habitation à ses descendants.

Il n'est pas rare de trouver en juin des feuilles de rosier portant de nombreuses échancrures arrondies de différentes dimensions. Ces entailles sont si régulières que ce fait seul suffit à les distinguer des ravages des chenilles ou des larves parasites; elles sont l'œuvre de la Megachile, et celle-ci semble mettre tellement de précision dans son travail qu'il n'est pas rare de trouver des commencements de sections qui, mal dirigées, ont été abandonnées. Chaque fragment est emporté au loin dans quelque trou de mur laissé



Fig. 1. — Branche de rosier dont les feuilles sont découpées par la *Megachile centuncularis* femelle; *a*, entaille commencée, puis abandonnée.

vide entre deux pierres par la chute du mortier ou la négligence du maçon. Les plus grands morceaux servent à constituer les parois de la loge, tandis que d'autres, tout à fait arrondis, en formeront le couvercle. Le fond est fait par les grands morceaux courbés et repliés convenablement. Ce cylindre achevé, la mère change d'occupations et fait provision de miel et de pollen dont elle emmagasine une dose convenable et sur laquelle elle pond un œuf. Le couvercle est alors mis en place par la superposition d'un grand nombre de petits cercles de feuilles. Ces fragments sont tassés et aplatis; leur coupe est tellement juste qu'ils entrent exactement dans l'ouverture du petit nid et y prennent une forme légèrement concave sur laquelle va s'appuyer le fond convexe d'une nouvelle loge qui sera superposée à la précédente. Le nombre de ces nids, ainsi placés l'un sur l'autre, est très variable. En démembrant l'un d'eux avec précaution, j'ai pu y compter 12 morceaux arrondis et 15 morceaux allongés pour les côtés. On voit donc qu'une seule femelle a besoin, pour sa ponte entière de dix à quinze œufs, de faire de fréquentes visites à nos plates-bandes, au grand détriment de la beauté de nos



Fig. 2. — 1. Une des coques construites par la *Megachile centuncularis*; 2, fragment de feuille détachée des côtés de la coque de cette *Megachile*; 3, fragment de feuille détachée du fond de la même coque.

rosiers. La plante elle-même n'en souffrant pas dans sa végétation, il serait cependant un peu téméraire de classer la Megachile parmi nos insectes nuisibles.

Plusieurs espèces (*centuncularis*, *maritima*, *lagopoda*), s'attaquant à diverses plantes, chêne, aune, poirier, chardon, etc., ont des mœurs identiques. On les retrouve aussi chez des Megachiles exotiques dont les habitudes d'un grand nombre nous sont cependant inconnues. Ainsi, je citerai la *Megachile fasciculata*, qui construit dans l'Inde des nids formés de fragments des feuilles du Cajanus indicus. Dans le même pays, la *M. proxima* découpe aussi les feuilles, mais elle enfouit ses coques dans la terre molle. La *M. australis* de Nouvelle-Calédonie fait aussi des nids de feuilles, mais d'une façon beaucoup plus grossière.

Je ne veux pas insister davantage sur ces constructions, qui sont trop connues, mais il est important de faire remarquer que le même genre *Megachile* renferme encore un certain nombre d'espèces dont l'industrie, toute différente, présente encore plus de variété.

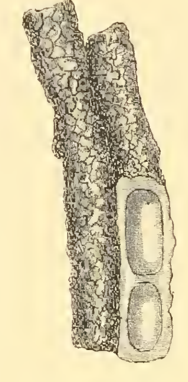


Fig. 3. — Nidification en mortier de la *Megachile ericetorum*.

Celles-ci ne font plus usage de ciseaux, mais les remplacent par la truelle du maçon. Elles superposent encore des logettes les unes aux autres, mais elles sont de mortier gâché et durci. La forme du dé à coudre est modifiée de diverses manières, suivant le mode d'emploi de la matière.

M. Bellevoye, qui a étudié avec beaucoup de soin la nidification de la *M. ericetorum*, nous a fait connaître qu'elle consiste en une sorte de ruban pierreux, aplati, atteignant parfois jusqu'à deux mètres de longueur, fixé à découvert sur un mur ou dans un angle, et divisé en loges successives mises bout à bout. Le mortier en est assez grossier, mais très solide. La *M. argentata* agit de même. La *M. Lefebrrei* fait aussi un nid de mortier, mais l'enfouit en terre.

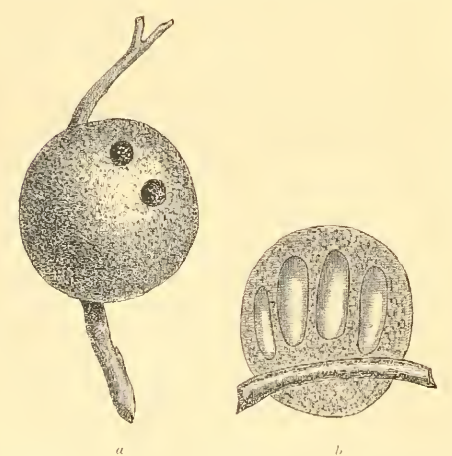


Fig. 4. — *a*, Nidification en mortier de la *Megachile Dufouri*, montrant les ouvertures de sortie de l'insecte ; *b*, coupe du nid.

Tout autrement agit la *M. Dufouri*, qui forme ainsi, au point de vue des habitudes, une remarquable transition naturelle entre les deux genres *Megachile* et *Chalicodoma*. Cet insecte, qui habite l'Algérie et le sud de la France, fait un nid de mortier à peu près sphérique et suspendu aux branches des arbustes. La maçonnerie entoure le rameau et s'y trouve solidement fixée ; mais le point d'attache est en dehors de l'axe de la sphère. Celle-ci renferme sept à huit cellules qui, lors de l'éclosion, s'ouvrent au dehors par des trous arrondis. Ces cellules sont garnies par la mère d'un miel brun assez liquide, et rappellent d'une façon très nette celles de la *Chalicodoma sicula*, si commune dans certaines régions méridionales de l'Europe. L'intérieur est tapissé d'une fine membrane formée par la dessication d'une liqueur sécrétée sans doute par la larve.

Je trouverais ici l'occasion de chercher une comparaison entre les deux genres Megachile et Chalicodoma, et de discuter la valeur de leurs caractères distinctifs. Mais ce serait sortir du sujet purement biologique que j'ai en vue, et je préfère soit remettre cet examen à un autre moment, soit en laisser l'étude à de plus compétents.

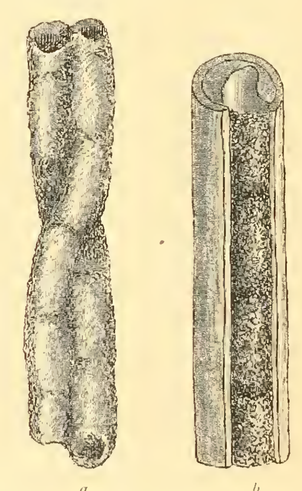


Fig. 5. — *a*, Nidification en mortier dans un bambou de *Megachile lanata* ; *b*, Nidification à découvert de la même *Megachile*.

La *Megachile lanata*, très commune dans toute la région indo-malaise, est aussi une maçonne qui empile ses cellules soit dans une tige de bambou, soit dans tout autre endroit creux. Ainsi on en a vu s'installer dans le dos d'un livre ouvert, dans le manche d'une théière, sous le panneau d'une table, et même tout à fait à découvert. La *M. disjuncta*, qui habite les mêmes parages et se retrouve jusqu'à la Réunion, a des mœurs tout à fait semblables.

Il y a donc dans le genre Megachile deux grands groupes ayant des habitudes absolument distinctes,

et qu'une classification réellement naturelle devra nécessairement distinguer, en s'occupant de trouver dans le squelette externe quelque caractère distinctif concordant avec la différence des mœurs.

Ed. André.

L'ANGUILLE

Il n'y a pas, à ma connaissance, d'ouvrage où les mœurs des anguilles soient suffisamment décrites.

Certes, il est des points sur lesquels tous les auteurs sont d'accord. Ainsi, il paraît certain que chaque année, vers l'automne, des légions d'anguilles adultes émigrent des fleuves vers la mer; l'époque de cette émigration peut varier du 1er octobre au 1er novembre et est subordonnée à la date d'une pluie abondante. Dans les premiers jours de janvier, on voit une multitude de petites anguilles remonter en colonnes serrées et pareilles à des masses gélatineuses le cours des fleuves, pour se disperser dans les rivières tributaires.

Ainsi, à l'encontre du saumon, l'anguille qui vit dans l'eau douce fraye en mer; à l'encontre des autres poissons, est-elle vivipare, ovovivipare ou simplement ovipare comme eux? La question est très discutée.

D'après M. le Dr Capus (L'œuf chez les plantes et les animaux, page 269), l'anguille pond un nombre d'œufs énorme.

Dans un traité d'Histoire naturelle, traduit de l'anglais de Mary Trumer, nous trouvons au contraire la phrase très affirmative suivante : « Ce poisson est vivipare. » Ce poisson, c'est-à-dire l'anguille ordinaire, qui ne la reconnaîtrait à la description qu'en fait l'auteur? tête comprimée, plus mince que le corps, mâchoire supérieure moins grosse que l'inférieure, corps cylindrique, etc...

Nous citons ces deux ouvrages, parce que nous les avons sous la main et qu'ils sont sérieusement faits : ils suffisent pour montrer que sur ce point les avis sont partagés; *adhuc sub judice lis est*.

L'anguille sort parfois de son élément, rampe sur la terre comme le serpent, pour aller prendre dans les prés, des vers, des insectes, des escargots, et même parfois pour aller manger des pois nouvellement semés; mais en vertu du principe *qui male fecit, odit lucem*, elle ne fait ses excursions que la nuit.

Enfin les anguilles se plaisent dans les eaux lentes, surtout dans celles dont le lit est couvert de vase où elles se tiennent ordinairement enfoncées.

M. Riveau, dans un intéressant article, paru l'an dernier dans la *Feuille des jeunes naturalistes*, se demande si, comme on l'assure, les anguilles peuvent vivre dans l'eau salée : une pincée de sel jeté dans un verre où il s'en trouve les faisant mourir aussitôt.

M. Périer, dans son *Traité de zoologie*, après avoir dit que des poissons marins comme les esturgeons, les saumons, les aloses, les lamproies, abandonnent la mer à l'époque du frai et remontent par troupes dans les eaux douces pour y pondre; que des poissons d'eau douce tels que les anguilles gagnent au contraire l'Océan, fait remarquer que : « *Ce sont là de singulières exceptions à cette règle que les animaux qui vivent soit dans l'eau douce, soit dans l'eau salée, ne peuvent en général supporter un changement de milieu.* » Le savant professeur du Muséum, en comprenant les anguilles dans les *singulières exceptions*, semble répondre affirmativement à la question.

E. Le Marant de Kerdaniel.

SUR L'HELIX PLECTOTROPIS MARTENS
et ses VARIATIONS

H. plectotropis, v. Mart. in : Malak. Bl. XI, 1864, p. 114 pl. 3, fig. 3-5. Pfeiffer, Mon. Helic. V, p. 406; Nevill, in, Scientif. Res. of the Sec. Yarkand Mission, 1878, etc., etc.

Testa umbilicata, conoideo-depressa, carinata, costis obliquis validis sat distantibus sculpta, albida : anfr. 5 1/2, tumiduli, inde a tertio carina filiformi crenulata cincti, ultimus ad aperturam paulum descendens, basi modice convexus ; umbilicus mediocris, pervius : apertura ovato-elliptica, diagonalis, peristoma reflexum, paulum dilatatum, ad carinam anguliferum, marginibus approximatis, callo tenui junctis.

Diam. maj. 19, min. 16 1/2, alt. 11 mill., apert. long. : 10 1/2 lat. 9 mill. (Ed. von Martens).

Monts Tianschan, dans l'Asie centrale près du lac Issyk-kul (Semenow) ; région de Yarkand. (Stoliczka).

Je possède de la première de ces localités un sujet qui concorde en tous points avec la figure originaire et la description ci-dessus, mais qui, au lieu d'être blanc, est jaunâtre avec la suture blanche et marginée de brun ; la carène du dernier tour est blanche aussi et accompagnée en dessus aussi bien qu'en dessous d'une bande brune. Le sommet de la spire tend de bonne heure à prendre une livrée uniforme d'un brun cendré obscur.

J'indique aussi la variété qui suit, trouvée à Arassanbulak, dans la Songarie.

Var. *uniformis*, Anc.

Testa magis compressa, spadicea, subunicolor, carida acutiore, albida, magis exserta. Umbilicus majusculus, pervius ; anfractus ultimus non descendens. Apertura paulo minor et minus expansa.

Diam. maj. 19 ; alt. 9 mill.

Je n'ose, malgré ces caractères et vu le petit nombre de sujets que je possède, séparer cette coquille de la précédente à titre d'espèce.

L'Helix plectotropis, von Martens, est une coquille appartenant à un groupe particulier que je caractériserai prochainement et dont le type est l'Helix *tectum sinense*, Martens, de la province chinoise de Shantung. Ce groupe, que je considère comme intermédiaire entre les *Plectotropis* (type : *Helix elegantissima*, Pfeiffer des îles Liew-Kiew) et les *Iberus* de l'Europe méridionale, est vraisemblablement pourtant plus voisin des premiers que des seconds, malgré l'aspect général qui laisserait supposer le contraire. Les espèces *orientales* de cette nouvelle série ont l'ombilic plus étroit et plus recouvert que celles (*Helix plectotropis*, Martens et *Malaianensis*, Nevill qui proviennent des hauts plateaux de l'Asie centrale.

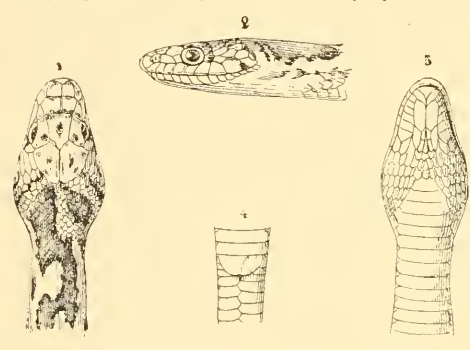
C. F. Ancey.

NOTE SUR UN OPHIDIEN NOUVEAU
APPARTENANT AU GROUPE DES COLUBRIENS PROVENANT DU GUATEMALA

Elaphis (1) *Rodriguezii*

Caractères. — Corps allongé et légèrement comprimé. Tête plate et distincte du cou. Museau conique. Neuf plaques sus-céphaliques. Rostrale plus large que haute. Deux préoculaires (Voy. fig. 2). Temporales assez nombreuses. Deux paires de lamelles inter-sous-maxillaires : celles de la seconde paire séparées entre elles par des squames gulaires (Voy. fig. 3). Plaque anale et urostèges divisées (Voy. fig. 4). Région dorsale en partie carénée. Queue effilée et de médiocre longueur. Dentition isodontienne.

Description. — Internasales à cinq pans. Préfrontales un peu plus grandes et subquadrilatérales. Frontale pentagonale, assez large à sa partie antérieure et égalant par sa longueur la suture interpariétale. Surooculaires bien développées. Pariétales étroites en arrière (Voy. fig. 1). Narine percée entre deux plaques, relativement grandes. Frénale allongée et terminée en pointe. Deux préoculaires : la supérieure plus longue, haute, est pentagonale ; l'inférieure de moindre dimension, présente quatre pans. Œil assez grand, à pupille arrondie, et entouré par huit scutelles dont deux postoculaires. Neuf supéro-labiales à gauche et dix à droite : dans la première disposition, c'est la quatrième, la cinquième et la sixième qui forment le contour inférieur de l'œil ; tandis que dans la seconde, c'est la cinquième, la sixième et la septième qui sont en rapport avec cet organe. Neuf à dix temporales : celles de la première rangée sont les plus allongées (Voy. fig. 2). Quatorze inférolabiales ; les sept premières sont en contact avec les lamelles inter-sous-maxillaires (Voy. fig. 3). Cinq paires de squames gulaires, suivies par deux cent soixante-cinq gastrostèges. Plaque anale divisée. Queue effilée, relativement courte, comprenant environ le cinquième de la longueur totale, et terminée par une écaille sillonnée. Urostèges doubles, au nombre de cent onze. Ecailles petites, lancéolées, disposées sur le milieu du tronc en trente et une séries longitudinales ; celles de la partie antérieure du corps sont lisses, mais celles de la région lombaire et celles du dessus de la queue portent une carène distincte.



Elaphis Rodriguezii n. sp. grandeur naturelle.

Longueur totale de l'individu unique..	0m790 mill.
Longueur du bout du museau à l'anus.	0m630 —
Longueur de la queue..................	0m160 —

Coloration. — Les régions supérieures présentent une teinte jaune-isabelle sur laquelle, depuis la nuque jusqu'à l'extrémité de la queue, se détache un large liseré ondulé d'un brun-marron (Voy. fig. 1). Ce liseré quelquefois interrompu, est alors relié par un ou deux anneaux irréguliers de même couleur. Les flancs sont ornés de taches subarrondies, également d'une teinte roussâtre, bordée de noir, s'étendant inférieurement jusque sur le bord des gastrotèges. On voit encore d'autres taches plus petites, placées alternativement entre ces dernières. Toutes les plaques suscéphaliques portent des maculations noires, formant par leur réunion des bandes transversales en avant des yeux et des bandes longitudinales et obliques sur les joues et sur les tempes (Voy. fig. 1 et 2). Les parties inférieures sont d'un jaune pâle, relevé sur la seconde partie du tronc et de la queue par des points d'un gris lilas fort léger. Le mode de coloration de cet Elaphe, offre quelque ressemblance avec celui des espèces qui entrent dans le genre *Scotophis* de Baird et Girard

L'*Elaphis Rodriguezii*, si remarquable par ses formes sveltes et par sa jolie livrée, a été pris à Santa Rosa de Pansos, près le Rio Polochic, enroulé sur les branches d'un arbrisseau. Je suis heureux de pouvoir dédier cette belle couleuvre à mon ami M. Juan Rodriguez, qui en diverses circonstances m'a été si utile pendant mon séjour dans le Guatemala.

Une autre espèce américaine, provenant de Costa-Rica, décrite en 1875 par M. le Prof. E. D. Cope sous le nom de *Dendrophidium melanotropis*, a été placée depuis par cet auteur, dans le genre Elaphis. (Voy. *Batr. Rept. Centr. amer. and Mexico*. Bull. 32 *Unit. States nat. Muséum, Philad. 1886, p. 71*).

F. Bocourt.

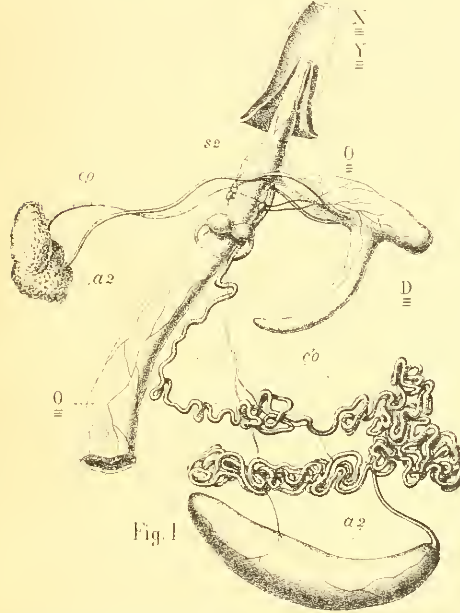
(1) Genre *Elaphis*, Aldrovandi, Günther et Cope — *Elaphis* en partie, Duméril et Bibron, et Jan. (Espèce typique, *Elaphis cerrone* Aldrov. *Serp. Drac. Hist. 1610*, p. 267, cum fig. — *Coluber quadri-radiatus* Gmelin, *in der Naturforsch.* 1799, T. X, p. 158, pl. 3, fig. 1. — *Elaphis quater-radiatus* Dum et Bib. *Erpet. genér. 1851*, T. VII p. 254 — *Id.* Günther *Cat. colubr. snakes, Coll. Brit. mus. 1858, p. 93.* — *Elaphis quadriradiatus*, Jan Elenco Sist. Degli ofidi 1863, p. 51).

SUR LA PRÉTENDUE GLANDE A VENIN DES TOXIGLOSSES
(MOLLUSQUES GASTÉROPODES)

Troschel a formé, dans l'ordre des Gastéropodes prosobranches, un groupe spécial pour les mollusques prétendus venimeux ; le venin serait projeté sur l'ennemi ou sur la proie au moyen de dents figurant assez bien des dards ; de là le nom de Toxiglosses donné à ces intéressants animaux. Formées par une matière chitineuse sans structure, ce ne sont pas les dents qui sécrètent la liqueur venimeuse. D'après tous les savants qui se sont jusqu'ici occupés de cette question, cette liqueur serait sécrétée par une énorme glande longue et arquée logée dans la cavité antérieure du corps, et cette prétendue glande à venin impaire serait

l'équivalent morphologique des glandes salivaires paires des autres Prosobranches. Toutes ces interprétations sont erronées et reposent sur des observations inexactes et incomplètes ; des recherches, étendues à un très grand nombre d'espèces, m'ont permis de les rectifier et en même temps de simplifier considérablement la classification naturelle des Prosobranches.

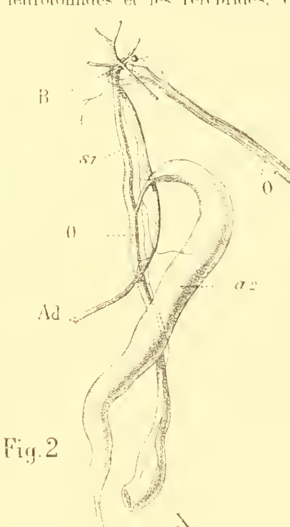
De tous les Toxiglosses, ce sont les Cônes, à coup sûr, qui offrent les caractères les plus typiques, et c'est par eux qu'il est naturel de commencer l'étude du sujet qui nous occupe. Examinons la partie antérieure du tube digestif du *Conus textilis*. Dans un mufle proboscidiforme rétractile (fig. 1, X), nous voyons



Conus textilis ; trompe et partie antérieure du tube digestif. — X gaine de la trompe. — Y trompe. — O œsophage. — D sac des dards. — a^2 (en haut) glandes salivaires. — co conduits des glandes salivaires. — a^2 (en bas) glande spéciale impaire (glande à venin). — c'o conduit de la glande spéciale impaire (il traverse en avant les colliers nerveux schématiquement représentés).

une trompe médiocrement développée. La bouche (Y) est à l'extrémité de cette trompe ; elle sert d'orifice à l'œsophage (O), qui parcourt la trompe d'avant en arrière sur toute sa longueur, plonge dans la cavité du corps et, avant de traverser les colliers nerveux (C), forme un renflement peu développé (s_2), après quoi il continue son trajet récurrent pour se rendre à la masse glandulaire du tortillon. Dans le renflement s_2 débouche le sac des dards (D). Ce sac correspond au ruban radulaire des Gastéropodes, et les dards qu'il renferme ne sont autres que des dents radulaires très allongées. Ces dents ont la forme d'une épingle ; elles sont rattachées aux parois internes du sac par leur tête et se terminent à leur pointe libre par deux harpons recourbés vers la tête de l'épingle ; l'un de ces harpons est sub-terminal, l'autre est un peu plus éloigné de la pointe et opposé à l'autre harpon. Au microscope, ces dents paraissent creuses, mais je ne crois pas qu'on ait jamais signalé les orifices qui mettent leur cavité en relation avec le milieu ambiant. Le sac des dards se compose essentiellement de deux branches : l'une de ces branches est libre, l'autre débouche dans le renflement œsophagien ; dans la première, les dards ont leur pointe dirigée vers l'extrémité libre ; dans la seconde, vers l'œsophage ; d'ailleurs, ces dents sont distribuées en deux rangées assez nettes. A la base de la branche fixe du sac des dards s'ouvrent les conduits (co) de deux glandes salivaires réunies en une seule masse (a₂) ; les conduits de ces glandes ne traversent pas les colliers nerveux, mais embrassent l'œsophage. Au contraire, le conduit (c'o) de la prétendue glande à venin (a_2) traverse les colliers nerveux avant de s'ouvrir dans le renflement œsophagien, immédiatement en arrière du sac des dards.

Pour interpréter la signification de ces différentes glandes, il faut nous adresser au groupe voisin des Rachiglosses. Tous les Prosobranches, à l'exception des Rachiglosses et des Toxiglosses, ont une paire de glandes salivaires dont les conduits traversent les colliers nerveux ; chez les Rachiglosses et chez les Toxiglosses, les glandes salivaires existent encore, mais leurs conduits ne traversent pas les colliers nerveux. En d'autres termes, la masse glandulaire pourvue de deux conduits qui existe chez les Cônes et que j'ai retrouvée avec les mêmes caractères dans les Pleurotomidés et les Térébridés, correspond à tous égards aux glandes salivaires paires des Rachiglosses. Quant à la glande à venin des Cônes, on retrouve son équivalent morphologique chez presque tous les Rachiglosses, avec des caractères qui, se modifiant progressivement, conduisent très certainement à cette glande. Elle se présente sous sa forme la plus réduite dans les Fuseaux ; c'est alors un tube irrégulier et allongé. Ce tube est beaucoup plus long et irrégulier dans les Turbinelles ; il prend l'apparence d'une

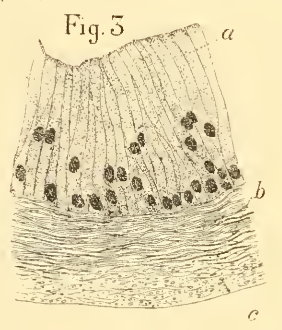


Buccinum undatum ; partie antérieure du tube digestif. — O œsophage. — a_2 glande spéciale impaire. — X renflement terminal de la glande. — B ganglions buccaux. — S grand nerf sympathique. — Ad aorte antérieure.

glande large, flasque et peu solide dans les Buccins (fig. 2, a_2), où il se prolonge en arrière dans un cul-de-sac (X), relié à l'extrémité postérieure de la glande par un conduit long et étroit ; chez les Murex, la

glande est massive, mais se prolonge toujours en arrière par un tube terminé en sac ; la structure de la glande est à peu près la même chez les Purpuridés. Chez les Olives, elle ressemble à celle des Fuseaux et s'ouvre dans l'œsophage par un conduit grêle, en arrière des centres nerveux : elle offre les mêmes relations chez tous les Rachiglosses précédents. Dans les Volutes, la glande se termine en arrière par un sac peu proéminent, à parois musculaires ; ce sac se prolonge en avant par un tube qui a la même structure, puis ce tube devient très grêle, traverse les colliers nerveux et s'ouvre en avant dans l'œsophage et peut-être dans la masse buccale. Il en est de même chez les Toxiglosses de la famille des Pleurotomidés, mais le sac postérieur est déjà plus musculaire et plus développé. Chez les Cônes, nous avons vu un sac énorme dont le conduit a le même diamètre sur toute sa longueur. Le conduit a la même forme chez les Térébridés, mais le sac est extrêmement réduit ; d'ailleurs, si la prétendue glande à venin existe dans les *Terebra cærulescens* et *aciculina*, elle manque complètement aux *T. duplicata*, *dimidiata*, etc., et aux Cancellariidés.

Au point de vue histologique, les différences qui existent entre la glande impaire des Rachiglosses et la glande à venin des Toxiglosses, ne sont pas suffisantes pour établir des distinctions importantes entre les deux organes. Dans une coupe de la glande des Volutes (fig. 3), on voit de l'intérieur à l'extérieur :



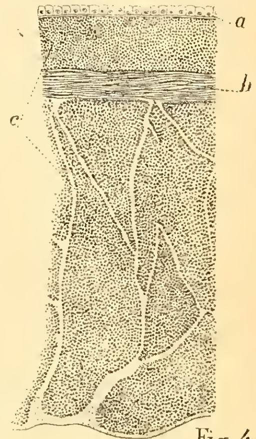
Voluta Neptuni. — Coupe transversale dans la glande speciale unipare (Epaisseur totale de la section : 0mm,16125) — *a*, épithélium interne : *b*, fibres musculaires circulaires ; *c*, fibres musculaires longitudinales

1° une assise de très longues cellules glandulaires à gros noyaux : 2° une couche épaisse de fibres musculaires circulaires ; 3° une couche de fibres musculaires longitudinales. Dans la glande à venin du Cône, les couches musculaires sont beaucoup plus développées et plus nombreuses, tandis que l'assise cellulaire interne est formée de très courtes cellules, dont la nature glandulaire est au moins douteuse. On se fera une idée très exacte des différences qui existent entre la glande de la Volute et celle du Cône en comparant les coupes représentées dans les figures 3 et 4.

Les conclusions suivantes découlent très nettement des observations qui précèdent :

1° La prétendue glande à venin des Cônes, des Pleurotomes et de certains Terebra, correspond morphologiquement à la glande spéciale impaire des Rachiglosses et surtout à celle des Volutes ;

2° Cette glande prétendue ne saurait être considérée comme un organe impair remplaçant les deux glandes salivaires typiques des Rachiglosses, car les glandes salivaires paires existent dans les Toxiglosses comme dans les autres Prosobranches. En outre, les glandes salivaires des Toxiglosses sont absolument identiques à celles des Rachiglosses, en ce sens que leurs conduits embrassent l'œsophage sans traverser les colliers nerveux ;



Conus virgo. — Coupe transversale dans la prétendu glande à venin Épaisseur totale de la section 1m59195 — *a*, epitélium interne ; *b*, fibres musculaires circulaires ; *c* fibres musculaires longitudinales.

3° La prétendue glande à venin des Toxiglosses est essentiellement un organe musculaire, et il n'est pas démontré que l'épithélium qui tapisse sa cavité soit de nature glandulaire. Quand on suit la glande spéciale impaire des Rachiglosses dans ses modifications qui conduisent à la prétendue glande des Toxiglosses, on voit les éléments glanduleux se réduire à mesure que les éléments musculaires acquièrent une importance de plus en plus prédominante. Si les Toxiglosses sécrètent en réalité un liquide venimeux, il serait plus rationnel d'admettre que ce liquide a son origine dans les glandes salivaires que dans un organe dont la nature glandulaire paraît au moins douteuse.

Dans un travail récent (1), j'ai montré qu'il était impossible de donner un caractère commun à tous les Prosobranches réunis sous le nom de Toxiglosses ; qu'il est, au contraire, extrêmement facile de les caractériser si on les réunit dans un même groupe avec les Rachiglosses ; que, d'un autre côté enfin, on doit réunir dans ce groupe spécial tous les Prosobranches, séparés jusqu'ici sous les dénominations de Ténioglosses, Ptenoglosses et Gymnoglosses. On arrive ainsi à diviser naturellement les Prosobranches en deux sous-ordres qui se subdivisent chacun en deux groupes de la manière suivante :

Diotocardes ou *Aspidobranches* (2 oreillettes, branchie bipectinée libre en avant)	*Zygobranches*. — Patelles, Haliotides, Fissurelles, etc. (Deux branchies ou au moins deux fausses branchies)
	Azygobranches. — Troques, Nérítines, Helicines, etc. (Jamais plus d'une branchie ou d'une fausse branchie)
Monotocardes ou *Pectinibranches*.	*Ténioglosses*. — Paludine, Cérithe, Scalaire, Pyrule, etc.
	Sténoglosses. — Buccin, Volute, Cône, Pleurotome, etc.

(1) E.-L. Bouvier. — *Système nerveux, morphologie générale et classification des Gasteropodes Prosobranches*. Paris, Masson, 1 vol. in-8° avec 19 planches.

Les Sténoglosses se distinguent essentiellement des Ténioglosses : 1° par la présence de ganglions buccaux situés au voisinage immédiat des ganglions cérébroïdes et non sur la masse buccale ; 2° par des glandes salivaires dont les conduits ne traversent jamais les colliers nerveux ; 3° par la présence d'une glande impaire annexée à l'œsophage ; 4° par une radule n'ayant presque toujours que très peu de rangées de dents. Les Sténoglosses comprennent les Rachiglosses et les Toxiglosses de Troschel.

E.-L. Bouvier,
Docteur ès sciences naturelles,
Agrégé de l'Université

LIVRE NOUVEAU

M. de Sélys-Lonchamps vient de publier, dans les « Annales de la Société entomologique de Belgique », une étude sur les Odonates d'un extrême intérêt. On sait que le Dr Staudinger compose son « territoire de la faune européenne » de toutes les contrées où l'on peut trouver au moins 60/100 des espèces de l'Europe géographique. M. de Selys passe en revue les Odonates qui habitent l'Europe vraie, l'Asie septentrionale, centrale et occidentale, avec le Japon et le nord de la Chine, l'Afrique du nord avec Madère et les Canaries, c'est-à-dire le territoire du Dr Staudinger, moins l'Amérique arctique, et reconnait que, pour ces insectes, le système peut être admis par la science. En effet, tous les Odonates de ces régions, même ceux du Turkestan et du Japon, ont une physionomie tout à fait européenne.

Le travail est divisé en trois parties : Dans la première, l'auteur établit la faune de l'Asie Mineure. Là, vivent 85 espèces, dont 62 se trouvent aussi dans l'Europe géographique, 7 sont africaines, 3 des régions tropicales et 13 sont propres à l'Asie Mineure et pays voisins. Quatre espèces décrites sont des espèces nouvelles.

La deuxième partie contient la révision des Odonates de l'Asie septentrionale, du Japon et de l'Afrique du nord. Cette portion de l'ouvrage est le complément de divers travaux déjà publiés par M. de Selys. L'Egypte, que le Dr Staudinger regarde, à son point de vue de lépidoptériste, comme ne faisant pas partie de son territoire européen, doit au contraire être considérée comme en faisant partie intégrante, en ce qui concerne la faune des Odonates.

La troisième partie traite des Odonates de l'Europe géographique, à laquelle l'auteur rattache la Crète et les Cyclades, en attribuant à l'Asie Mineure Chypre, Rhodes et les Sporades.

Aujourd'hui, nous dit M. de Selys, on connaît d'une façon exacte la faune des Odonates de l'Europe vraie. Nous ajouterons qu'en effet il est fort probable que toutes les espèces caractéristiques de cette région ont été décrites, et c'est bien grâce à l'auteur de la « Revue des Odonates » et à trois ou quatre autres savants que nous pouvons faire cette affirmation.

La Revue des Odonates est, pour tous ceux qui s'occupent de ces insectes, le livre par excellence. Bien que ce traité ait paru en 1850, il est encore à la hauteur de la science, et la preuve en est que, sauf diverses modifications de détail dans la classification, sauf l'élimination de quatre espèces qui ne représentent que des variétés d'âge ou de nuance, et l'inscription à y faire de neuf espèces admises, depuis cette époque, comme européennes, la Revue tout entière est toujours consultée de préférence à tout autre ouvrage.

Or la remarquable étude dont nous donnons un aperçu, en est le complément.

A l'heure présente, la faune des Odonates de l'Europe bornée par les monts Ourals, la Caspienne et le Caucase, comprend 104 espèces :

38 composent la famille des Libellulidées (Libellulinae et Cordulinae) et se répartissent dans les genres Leucorhinia (5 espèces), Sympetrum (10), Lepthemis (1), Libellula (10), Trithemis (1), Crocothemis (1), Orthemis (2), Somatochlora (4), Epitheca (1), Cordulia (1), Oxygastra (1), Macromia (1).

30 sont des Œschnidées (Gomphinae et Œschinae) et il y a 4 espèces du genre Onychogomphus, 1 Ophiogomphus, 5 Gomphus, 1 Lindenia, 4 Cordulegaster, 2 Anax, 1 Hemianax, 1 Brachytron, 9 Œschna, 1 Fonscolombia et 1 Caliœschna.

Enfin les 36 dernières forment la famille des Agrionidées (Calopteryginae et Agrioninae) divisée en 11 genres : Calopteryx (3), Epallage (1), Lestes (6), Sympycna (2), Platycnemis (3), Ischnura (4), Enallagma (1), Agrion (11), Erythromma (2), Pyrrhosoma (2), Nehalennia (1).

Nous souhaitons aux entomologistes de voir paraître le plus souvent possible, sur tous les ordres d'insectes, des ouvrages aussi utiles que le nouvel ouvrage de M. de Selys-Longchamps !

MARTIN

CHRONIQUE

Session cryptogamique de la Société botanique de France. — La Société botanique doit tenir cette année, à Paris, une session cryptogamique, plus particulièrement mycologique, dont l'ouverture est fixée au samedi 15 octobre. Les principaux mycologues français ont promis leur concours et chacun d'eux voudra bien diriger les recherches relatives aux familles ou aux genres dont il s'est particulièrement occupé. On sait qu'il est presque toujours difficile, souvent même impossible, de conserver d'une manière satisfaisante les champignons à l'état d'exemplaires desséchés, en un mot d'en former un herbier : la récolte et l'étude à l'état frais d'un grand nombre d'espèces sont les seuls moyens d'apprendre à les connaître.

Le programme, ainsi que l'indique suffisamment la qualification générale de *cryptogamique*, comprendra la recherche de tous les végétaux inférieurs, et les communications relatives à l'étude de ces végétaux auront aussi leur place marquée dans les comptes rendus qui seront ultérieurement publiés.

Les échantillons qu'on voudra bien adresser, franc de port, à M. le secrétaire général de la Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, devront être parvenus au plus tard le *samedi* 15 *octobre, avant neuf heures du matin*. La liste des objets exposés devant être reproduite dans le compte rendu de la session avec les noms des exposants, les personnes qui voudront bien contribuer au succès de cette exposition sont priées d'accompagner leurs envois d'une étiquette portant le nom de l'expéditeur et la provenance des échantillons, ainsi que d'une lettre d'avis faisant connaître également la provenance, le nombre, et, si cela est possible, la liste des espèces adressées à la Société.

L'exposition sera spécialement mycologique, mais les échantillons rares ou curieux d'autres classes de végétaux cryptogames pourront y être également admis.

Legs Fontanne. — Les secrétaires perpétuels de l'Académie des sciences de l'Institut de France sont autorisés à accepter au nom de cette Académie, aux clauses et conditions imposées, le legs d'une somme de vingt mille francs (20,000 fr.), qui lui a été fait par le sieur Charles-François Fontanne, suivant son testament, en date du 26 avril 1883. Les revenus de cette somme, placée en rente 3 % sur l'Etat français, devront être consacrés à la fondation d'un prix qui sera décerné tous les trois ans à l'auteur de la meilleure publication paléontologique.

La Société géologique de France est autorisée à accepter, aux clauses et conditions imposées, les libéralités consenties en sa faveur par le sieur Charles-François Fontanne, suivant son testament, en date du 26 avril 1883, et consistant dans le legs du stock de ses ouvrages et d'une somme de vingt mille francs (20,000 fr.). Les revenus de cette somme, placée en 3 %, sur l'Etat français, devront être consacrés à la fondation d'un prix qui sera décerné tous les deux ans au meilleur travail stratigraphique.

L'arbre à caoutchouc. — Parmi les arbres que l'on rencontre à l'état sauvage dans les forêts du Congo, il faut placer au premier rang celui qui produit le caoutchouc. Cette matière est tirée du fruit qui ressemble à une forte orange dont l'intérieur est rempli de pépins entourés d'une chair entièrement acide. On l'extrait également de l'écorce dans laquelle on fait des incisions ; il en coule pendant plusieurs

heures une espèce de lait rose plus abondant par un temps humide que pendant la sécheresse. Le caoutchouc est d'abord d'un beau blanc; il se fonce peu à peu et prend à la surface une teinte gris noir. Celui de meilleure qualité reste toujours blanc. Il est regrettable que cet arbre, appelé à faire la richesse du pays, ait été détruit en beaucoup d'endroits, principalement sur le littoral. Il faut pénétrer vers le centre de l'Afrique pour trouver cette végétation respectée par les nègres. Mais là surgit une autre difficulté, celle d'un transport long et onéreux, qui s'opposera pendant des années à une exploitation avantageuse.

Larves et sauterelles au Mexique. — Dans les épaisses feuille de l' « Agave americana » vit une larve que les Mexicains nomment « Gusano de Maguey » et qui est avidement recherchée non seulement par les Indiens, mais encore par les blancs indigènes, comme mets d'une saveur extrême. Plusieurs voyageurs en ont mangé et lui ont trouvé un goût agréable. Cette larve, qui atteint jusqu'à 4 centimètres de long, est entièrement blanche et nue, à l'endroit des jambes se trouvent de grosses papilles; la tête, armée de forts mandibules, est dure. Pour la capturer, on coupe la feuille où sa présence est facilement constatée; il en résulte d'immenses dégâts dans les plantations que les propriétaires sont obligés de faire garder pour les protéger contre ces dévastations. Mais cette surveillance est encore souvent trompée, car on trouve facilement à se procurer de ces larves en grande quantité. Une autre friandise, très recherchée des Indiens, consiste en sauterelles, auxquelles on fait une guerre acharnée. De vraies caravanes se forment, composées d'hommes, de femmes et d'enfants, pour ce genre de chasse. Dès qu'elle a trouvé un endroit favorable (généralement à proximité d'une forêt), la troupe fait halte; on coupe une certaine quantité d'arbres que l'on fait tomber tous du même côté. Les hommes commencent la chasse à une certaine distance de la haie formée par la cime des arbres abattus, c'est de ce côté qu'ils rabattent le gibier. Les sauterelles, qui volent difficilement, se prennent dans l'épais feuillage et sont capturées sans peine par les femmes et les enfants. Après leur avoir arraché les ailes, elles sont grillées et on les mange.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 août 1887. — M. J. Raulin s'est occupé d'essais comparatifs au sujet de l'emploi des phosphates dans la culture, en s'efforçant de diminuer les chances d'erreurs dues à l'inégale futilité des parcelles de terrain très voisines. Le superphosphate de chaux et le phosphate précipité ont augmenté la récolte d'une façon très appréciable, comme le montrent les parcelles témoins: quant aux phosphates fossiles, scories et coprolithes, l'augmentation produite est moindre, douteuse et comparable aux erreurs que comportent les expériences. La méthode employée consiste à diviser le champ d'expériences en parcelles rectangulaires, égales, parallèles, divisées chacune en trois carrés égaux, A, B, C; A et C sont traités de la même façon et B sert de témoin; le rapport de la récolte de $\frac{A+C}{2}$ à celle de B donnera l'influence réelle de la circonstance qu'on étudie, en ayant soin de distribuer les phosphates aux parcelles, dans les proportions ordinaires de la pratique, soit de 30 à 50 kilogrammes par hectare. Il serait bon de savoir si l'on ne pourrait pas remplacer ces phosphates industriels, toujours chers, par les phosphates fossiles et les scories, d'un prix peu élevé, en confiant au sol, une première fois une forte réserve de ces substanses, et en réparant chaque année les pertes, par l'addition d'une nouvelle dose, mais modérée. Des essais sont commencés en ce sens.

— M. Ch. Dufour a réuni, au sujet de la trombe du 19 août 1887 sur le lac de Genève, des renseignements variés; les diverses personnes qui les ont fournis ont vu le phénomène de la rive suisse, soit de la rive française, soit même d'un bateau. Il résulte de la discussion de ces témoignages, que la hauteur de la trombe était de 106 mètres. Ce genre de phénomène, qui n'est pas très rare sur le lac de Genève, apparait toujours au point où il y a conflit entre le vent du sud et le vent d'ouest.

— Les étages minéralogiques de M. Ferdinand Gonnard sur certains phénomènes de corrosion de la calcite de Couzon (Rhône), montrent que les lignes de corrosion observées sont dues à des lames hémitropes, retournées parallèlement à b_1; de Sénarmont l'a montré pour le spath d'Islande. Il est intéressant de signaler à nouveau, et d'une autre manière, les propriétés remarquables que présentent les directions des faces de l'équiaxe d'Haüy. Certains calcites laminaires se présentent dans les mêmes conditions.

— M. Faye pense que les tornados sont non pas ascendants, mais descendants; qu'ils n'exercent par en bas aucune aspiration; et que leur mouvement de giration et de translation n'est pas dû aux causes assignées par les météorologistes. Le mouvement de descente de progression est dû aux courants supérieurs où ils ont pris naissance; ils en ont la vitesse moyenne et la direction. Leur inclinaison est due à ce que la vitesse de leur descente est peu considérable par rapport à leur vitesse de translation. Les ravages causés par les tornados sont dus au choc violent des spires descendantes contre les obstacles du sol. L'énergie de la rotation supérieure venant à diminuer, le mouvement de descente des spires s'arrête avant d'atteindre le sol, et l'on voit parfois le tornado se mouvoir dans l'air, en pendant des nues comme une trompe d'éléphant, sans exercer de ravages au-dessous de lui. Si cette énergie s'épuise, le tornado remonte vers le nuage qui masque son embouchure. Les cyclones sont de très vastes tornados nés dans des courants bien plus élevés. Les conditions pour qu'un pays soit particulièrement exposé à ces phénomènes sont: 1° que les cyclones générateurs ne soient pas trop éloignés de leur origine intertropicale, et qu'ils soient encore abondamment fournis de cirrus; 2° qu'ils voyagent au-dessus d'une vaste couche basse de 2,000 à 3,000 mètres d'épaisseur d'air fortement chargé de l'humidité que les vents du sud ont amenée préalablement sur la mer; 3° que la contrée ne soit coupée que par des chaînes de collines ou des *divides* de médiocre hauteur. Aucun pays de la terre ne réunit ces conditions aussi complètement que les États-Unis.

Séance du 5 septembre 1887. — D'après une statistique qu'il a dressée, M. Ch.-V. Zenger conclut que les incendies sans cause connue sont très fréquents aux époques des passages des essaims périodiques des étoiles filantes; en joignant sur la carte les points où se sont produits ces incendies, on obtient une ellipse plus ou moins régulière, représentant pour ainsi dire le cône de dispersion pendant la chute. Ces incendies seraient le plus ordinairement bornés aux bois, chaumières, greniers, granges, moulins et poudrières; on en signale également dans les villages et les grandes villes. La présence accidentelle d'une personne dans le voisinage du point où éclate un de ces incendies, pourrait faire porter d'injustes soupçons sur un innocent et le faire condamner à tort. Ces incendies sans cause connue seraient rattachés à des décharges lentes et invisibles de l'électricité cosmique accumulée dans l'atmosphère.

Séance du 12 septembre 1887. — MM. J.-L. Prevost et Paul Poinet ont fait des recherches expérimentales sur le *Cytisus laburnum* et sur son action physiologique: grenouilles, chiens, chats, lapins, cobayes, pigeons, ont servi de sujets dans ces expériences; il s'en suit que l'on doit considérer la cytise comme un bon vomitif, à action centrale, agissant rapidement, et mieux par injection hypodermique que par injection stomacale. De plus, à l'action vomitive se joint, à haute dose, une action paralyso-motrice, analogue, si ce n'est identique, à celle qui produit le Curare.

— D'après M. Maurice Hovelacque, les suçoirs unicellulaires des Orobanches sont des prolongements simples ou rameux de l'assise superficielle de la racine support; leur valeur morphologique serait au plus celle d'un poil radical. Les suçoirs multicellulaires sont des thalles sans faisceau, dont la partie absorbante est formée par les cellules superficielles du parasite. Les gros suçoirs simples sont des thalles développés en des points quelconques de la racine support. Enfin les gros suçoirs ramifiés doivent être homologués à une fasciation de racines imparfaites.

— La nouvelle forme de *Black rot*, qui détruit dans la Caroline du nord les raisins dans la période comprise entre la véraison et la maturité, reçoit de MM. L. Scribner et Pierre Viala, le nom de *Greeneria fuliginea*. Les basides de ce champignon sont fines, diversement ramifiées ou simples. Ce parasite entre dans la série des *Sphœropsideæ* et des *Phœosporeæ*; on la classera à sa place naturelle, quand on aura découvert des fruits ascospores.

G. Duparc.

Le gérant: Émile DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

Notice sur la faune des Lépidoptères de Loja

ET ENVIRONS (ÉQUATEUR)

ET DESCRIPTIONS D'ESPÈCES NOUVELLES

Mis en rapport dans le cours de l'année 1884, par mon excellent ami M. l'abbé David, avec M. l'abbé Gaujon, lazariste, résidant à Loja (Equateur), je fus bientôt à même d'apprécier l'activité infatigable, le zèle pour les sciences naturelles qui animent mon excellent correspondant et ami. Placé dans un pays privilégié et jusqu'ici peu exploré, doué d'une pénétrante sagacité, M. l'abbé Gaujon sut bien vite tirer parti des assez pauvres ressources en chasseurs que lui offrait Loja, et déjà plusieurs vallées des environs lui ont procuré le moyen de me faire des envois qui démontrent la richesse de ces régions pour le naturaliste.

D'après les renseignements de mon correspondant et ami, Loja est situé à plus de 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer; la vallée monte même jusqu'à 2,200 mètres; à côté se trouve le « Billonaco », dont la pointe peut atteindre 2,400 mètres (partie occidentale des Andes). Loja jouit d'un continuel printemps, bien que l'époque principale des fleurs soit en décembre et janvier. Les papillons y volent toujours; quelques espèces durent toute l'année, d'autres ne sont que temporaires. A peu de distance se trouve un massif de montagnes, la plupart boisées; peu de plaines. En quelques heures, on est dans les « Paramos » froids, pluvieux, et de là on peut de nouveau redescendre à des parties chaudes, humides, ou très chaudes et sèches.

D'ailleurs, voici la description succincte des diverses vallées en partie explorées, M. l'abbé Gaujon n'envoyant aucun papillon sans le nom de la localité et, la plupart du temps, sans la date précise, ces indications sont d'autant plus précieuses à noter.

San Francisco, assez peu éloigné de Loja, est un pays montagneux et boisé un peu plus chaud que Loja; Palanda, encore un peu plus chaud que San Francisco, est humide près du Numbala. Le Numbala est un endroit plus éloigné, sans habitants, une sorte de solitude où les chemins sont horribles.

Enfin, dans une autre direction, la vallée du Catamayo est un endroit chaud atteignant 1,457 mètres d'altitude, et au levant, de l'autre côté de la chaîne orientale, se trouve la vallée de la Zamora.

On comprend toutes les richesses qu'offre une localité aussi variée; aussi chaque envoi offre-t-il, à côté de formes absolument européennes, les types de formes complètement exotiques et équatoriales.

Je vais donner les diagnoses d'un certain nombre d'espèces non encores décrites, dont ci-après la nomenclature :

Lymanopoda Villarresi....	Dog.
Pedaliodes Morenoi........	Dog.
Acræa Theophila..........	Dog.
— *Euclia*............	Dog.
Perisama Eliodora........	Dog.
Phyciodes flavocincta......	Dog.
— *Gaujoni*.........	Dog.
Hesperocharis Poujadei....	Dog.
— *Gaujoni*.....	Pouj.
Eurema marmorata.......	Pouj.
Lycæna Ramon...........	Dog.
— *Martha*...........	Dog.

LYMANOPODA VILLARRESI (Dognin). Taille, 44 millimètres.

Dessus des ailes d'un brun uniforme; le corps, les antennes et la frange de même couleur.

Dessous des ailes également brun foncé, les supérieures traversées le long du bord marginal par une



Fig. 1. — Lymanopoda Villarresi.

ligne sinueuse plus foncée, et les inférieures par trois lignes également sinueuses, la première partant du bord costal au tiers de l'aile, la seconde vers le milieu, et la troisième auprès de l'angle interne. Les 2e et 3e lignes se rejoignent un peu au-dessus de l'angle anal. Cette 3e ligne est accompagnée de cinq petits points blancs. En outre, un gros point blanc surmonté d'un ou deux autres points minuscules se trouve sur le dessus des ailes supérieures, un peu avant l'apex, et caractérise cette jolie espèce.

Vallée de la Zamora.

PEDALIODES MORENOI (Dognin). Taille, 47 millimètres.

Très voisin de Pedaliodes Pheretias Hew. Même coupe d'ailes.

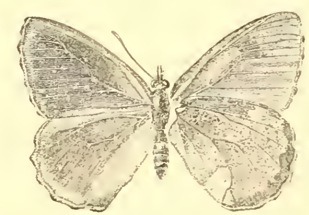


Fig. 2. — Pedaliodes Morenoi.

Dessus des ailes d'un brun noirâtre foncé, uniforme, frange des ailes supérieures entrecoupée de blanc, corps, antennes et pattes du même brun noirâtre foncé.

Dessous des ailes également brun, mais d'une teinte plus ferrugineuse, les ailes inférieures présentant, au-dessus de l'angle anal, une large tache un peu oblongue d'un jaune ponctué d'atômes ferrugineux.

Vallée de la Zamora.

ACRÆA THEOPHILA (Dognin). Dessus brun noirâtre, une large tache ocre foncé, divisée par les nervures, remplit la moitié des ailes supérieures à partir de la base, mais à l'exception de la côte, qui conserve la couleur du fond des ailes; cette tache traverse l'aile

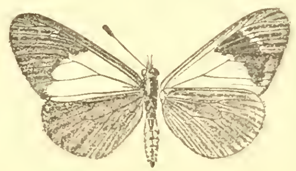


Fig. 3. — Acræa Theophila.

du milieu de la nervure costale à l'angle anal, en s'arrondissant, et elle est surmontée d'une bande étroite de même couleur qui, dans beaucoup d'individus, disparaît complètement.

La tonalité du dessous des ailes reste la même que celle du dessus, mais les teintes s'éclaircissent; de plus, la tache ocre envahit les deux tiers des ailes supérieures. Une large bande noire, qui traverse les ailes supérieures au dessous de la cellule discoïdale, disparaît avant d'avoir atteint l'angle anal.

Le thorax, ainsi que les antennes, d'un brun noirâtre; l'abdomen, ocre foncé, annelé de noir.

Décrit sur douze exemplaires fort semblables, à part la taille, car celle-ci varie de 40 à 48 millimètres.

Du groupe de *Frinacria* feld.

Vallée de la Zamora.

ACRÆA EUCLIA (Dognin). Taille, 43 millimètres.

Dessus des ailes d'un beau noir, ayant sous certains aspects un reflet bleuâtre. Ailes supérieures ornées de deux larges taches d'un beau jaune d'ocre. La première, partant de la base, couvre la cellule discoïdale



Fig. 4. — Acræa Euclia.

et va se terminer un peu avant l'angle anal: elle est surmontée d'une seconde tache de même couleur, qui se perd avant d'avoir atteint le bord marginal extérieur. Les deux taches sont séparées par une large bande noire qui forme un crochet dans la cellule discoïdale.

Nervure costale noire, sauf à la base.

Le dessus des ailes inférieures est envahi par une large tache d'ocre, traversée par les nervulations, qui ressortent en noir. Le fond noir qui l'entoure est plus ou moins large, suivant les individus.

Le dessous reproduit les dessins du dessus, mais en teintes atténuées; le centre de la tache des ailes inférieures devient même d'un jaune blanchâtre.

Thorax et abdomen noirs en dessus, lavés de jaune d'ocre en dessous.

Antennes noires.

A côté de *laverna*, Doubl. Hew. et *nicylla* Hopff.

Environs de Loja.

PERISAMA ELIODORA (Dognin). Taille, 43 millimètres.

Dessus des ailes d'un beau noir profond, bleuâtre sous certains aspects.

Ailes supérieures lavées à la base d'atômes métalliques d'un vert bleuâtre et coupées transversalement par une ligne de taches de la même couleur. Une petite tache plus pâle se remarque un peu avant l'apex.

Aux ailes inférieures, une large bande d'un vert métallique blanchâtre suit le contour de l'aile, disparaissant en partie vers l'angle antérieur.

Frange entièrement blanche aux ailes inférieures, coupée de noir aux supérieures.

Dessous des ailes supérieures noir comme le dessus; à la base une tache irrégulière blanche est surmontée de vert métallique.

Base de la côte marginale, apex et bande marginale extérieure d'un blanc de satin.



Fig. 5. — Perisama Eliodora.

Dessous des ailes inférieures également blanc de satin, la nervure costale ornée à la base d'une petite ligne écarlate.

Cette jolie Perisama se rapproche beaucoup de *Per. albipennis* Butl. et pourrait bien n'en être qu'une aberration, dans laquelle la large bande transverse d'albipennis serait devenue une série de taches; la bande des ailes inférieures se serait élargie; enfin, où le dessous des ailes aurait pris un aspect tout particulier, par la suppression totale des taches vert métallique du centre et le remplacement de la tache rouge de la base par une tache blanche très petite.

Vallée de la Zamora.

PHYCIODES FLAVOCINCTA (Dognin). Taille, 30 millimètres.

Dessus des ailes d'un brun foncé, saupoudré de jaune d'ocre. Les ailes supérieures sont traversées par deux bandes de fauve orange parallèles à la côte marginale extérieure. La bande extrême se compose d'une série de traits formant ligne, ligne coupée toutefois par le trait du milieu, qui se transforme en tache assez large. La bande interne est formée d'une succession de points fauve orange dont les 1er, 4e et 5e, en partant de l'angle anal, possèdent un point noir intérieur.



Fig. 6. — Phyciodes flavocinta.

Les ailes inférieures sont traversées vers le bord extérieur par deux bandes surmontées, dans l'intérieur, par une série de six taches formant ligne et toujours du même fauve orange.

Les bords des deux ailes sont bien dentelés, la frange est blanchâtre, entrecoupée de noir aux nervures.

Dessous des ailes brun ferrugineux, avec la base jaune d'ocre aux supérieures, un peu blanchâtre aux inférieures; le dessin se reproduit aux ailes supérieures comme ci-dessus, mais d'une manière confuse. Les ailes inférieures sont marquées d'une série de cinq à six points plus ou moins accentués et sont

traversées vers le bord extérieur par une série de lunules blanchâtres.

Du groupe de *Phyciodes elaphiara* Hew.

Loja et vallée de la Zamora.

Phyciodes Gaujoni (Dognin). Taille et port de la précédente.

Dessus entièrement brun foncé, légèrement saupoudré de jaune d'ocre. Deux lignes finement marquées en jaune, l'une composée de traits, l'autre de ronds, suivent la côte marginale extérieure aux ailes supérieures et trois lignes également légères marquent les ailes inférieures.



Fig. 7. — Phyciodes Gaujoni.

Dessous des ailes brun ferrugineux, plus pâle vers la base. Une ligne accidentée suit la côte marginale extérieure des ailes supérieures ; elle est marquée, un peu avant l'apex, de deux points noirs ; enfin, aux deux tiers de l'aile part une ligne jaune d'ocre irrégulière qui se perd avant d'atteindre l'angle anal. Le dessous des ailes inférieures est parcouru par plusieurs lignes transverses assez confuses, dont une suit le bord marginal extérieur ; l'angle antérieur est marqué d'une tache jaune d'ocre assez large et quatre points ocellés en partent pour rejoindre l'angle anal.

Espèce voisine de la précédente.

Vallée de la Zamora.

P. DOGNIN.

(*A suivre*).

ASSOCIATION FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

CONGRÈS DE TOULOUSE, 22-29 SEPTEMBRE 1887

COMPTE RENDU DES TRAVAUX DE LA SECTION DE BOTANIQUE

L'époque tardive à laquelle s'est tenue cette année, à Toulouse, la seizième session de l'Association française pour l'avancement des Sciences, n'a pas permis aux botanistes, qui assistaient au Congrès, d'entreprendre de fructueuses herborisations dans la Gascogne ou dans les Pyrenées. Cependant les membres de la section de Botanique qui ont pris part à la course faite le 27 septembre sur les coteaux au sud de Toulouse, jusqu'à Vieille-Toulouse, sous la direction de M. le professeur Clos, ont pu récolter un certain nombre de plantes intéressantes, surtout pour des botanistes parisiens. C'est aux travaux qui lui ont été soumis, cette année un peu plus nombreux que les années précédentes, que la section de Botanique doit toute son importance. Quelques communications ont donné lieu à d'intéressantes discussions que nous ne pourrons reproduire dans ce compte-rendu succinct, dont le but est de faire, dès maintenant et sommairement, connaître les travaux présentés à la section.

Séance du 23 septembre. — M. O. Lignier a fait d'importantes observations sur la structure des Lécythidées. Il a reconnu que les faisceaux libéro-ligneux corticaux de la tige de ces plantes sont des faisceaux foliaires ordinaires non englobés dans la couronne libéro-ligneuse normale, et il a établi que ces faisceaux sont de deux sortes : les uns représentent les faisceaux principaux et marginaux des systèmes foliaires successifs ; les autres sont produits par l'élargissement et la lobation des précédents. Cet arrangement lui a permis de confirmer l'opinion déjà émise que les Lécythidées forment une famille distincte de celle des Myrtacées, et comprennent trois tribus : les Barringtoniées, caractérisées par l'orientation bois en dehors des faisceaux corticaux de la tige et extérieurs du pétiole ; les Lécythidées proprement dites, dont tous les faisceaux de la tige et du pétiole sont orientés bois en dedans ; les Napoléonées, qui se distinguent des précédentes par un système libéro-ligneux foliaire très réduit.

Parmi les beaux échantillons de plantes vivantes du Brésil envoyées au Muséum d'Histoire naturelle par M. Glaziou, il se trouve deux magnifiques spécimens d'une Broméliacée, que M. P. Maury a reconnus appartenir à une espèce nouvelle de *Chevaliera*. Ce genre a été créé par Gaudichaud pour deux espèces connues jusqu'ici seulement par les figures qu'il en a données dans l'Atlas du Voyage de la Bonite, *Ch. ornata* et *sphærocephala*. A ces deux espèces, Ed. Morren et J.-G. Backer en avaient joint deux autres quelque peu différentes. Enfin, dans son *Synopsis of genus Æchmea*, J.-G. Baker, ne considérant plus le genre *Chevaliera* comme autonome, l'a réuni au genre *Æchmea*. Grâce à l'un des pieds vivants envoyés par M Glaziou et qui porte deux inflorescences, l'une encore en voie de floraison, l'autre fructifiée ; grâce aussi aux échantillons types de Gaudichaud, conservés dans l'Herbier du Muséum, M. Maury croit pouvoir maintenir distinct le genre *Chevaliera* avec trois espèces seulement : les deux déjà connues de Gaudichaud et une nouvelle pour laquelle il propose le nom de *Chevaliera gigantea*.

M. Ed. Bonnet fournit d'intéressants détails sur le manuscrit de Tournefort, connu sous le nom de *Topographie botanique*, et actuellement entre les mains du Dr Julio Henriques, professeur à l'Université de Coïmbre. Dans son *Histoire des Plantes des Pyrénées*, P. de Lapeyrouse fait bien connaître un certain nombre de plantes récoltées par Tournefort dans son voyage aux Pyrénées, mais il est loin de les énumérer toutes. M. Bonnet, d'après des documents inédits tirés de la collection du Muséum d'Histoire naturelle, complète et rectifie les listes données par Lapeyrouse.

Séance du 24 Septembre. — M. Battandier présente des notes critiques sur quelques espèces méditerranéennes. Il signale d'abord la découverte faite sur le pic de Lella Khadidja, à environ 2,000 mètres, dans le Djurdjura, de *Æthionema Thomasiana*, J. Gay. D'après lui, le *Polygala rosea* Desf. ne peut être confondu avec le *P. nicæensis* Risso, c'est la même plante que le *P. Boissieri* Cosson ; le nom de *Centaurea Fontanesi* Spach ne peut s'appliquer qu'à la plante des environs d'Oran, celle des environs d'Alger étant une forme du *C. sphærocephala* L. ; le *Cerinthe gymnandra Gasparini* est une excellente espèce bien distincte du

C. aspera Roth. Enfin, il décrit une espèce nouvelle, le *Cerinthe oranensis*, qui se rencontre sur le bord de la mer, de Mostaganem jusqu'au Maroc.

M. Trabut a trouvé dans le rhizome de l'Halfa (*Stipa tenacissima*) un réseau radicifère très développé duquel peuvent naître très rapidement les racines adventives. Ces racines sont situées vers le milieu des entre-nœuds qui portent à leur partie supérieure un bourgeon dormant. Cette disposition, dont la connaissance est des plus importantes pour la culture de l'Halfa, permet une rapide multiplication de la plante. Enfin, l'épiderme du rhizome et des feuilles présente, entre les cellules allongées longitudinalement, de petites cellules courtes et minces auxquelles M. Trabut donne le nom de cellules absorbantes, parce qu'il les croit destinées à absorber l'eau de pluie ou de rosée nécessaires à l'entretien de la vie de la plante.

M. le Dr de Ferry de la Bellone qui s'occupe spécialement des Tubéracées signale un de ces champignons employés comme condiment au Japon. C'est pour lui une variété de *Rhizopogon rubescens* pour laquelle il propose le nom de *Rhizopogon Usselii*. Enfin dans une seconde note, il conseille pour l'étude des Tubéracées de plonger les coupes dans un liquide composé de chlorure d'or, 0 gr. 05, acéto-tungstate de soude 2 gr., eau distillée 50 gr., qui donne aux parties des hyphes encore pleines de protoplasma une belle teinte violette. Les préparations doivent être faites et conservées a l'abri de la lumière.

Séance du 26 septembre. — M. L. Beille s'est attaché à rechercher la limite altitudinale du Châtaignier sur les flancs Ouest et Sud-Ouest du Massif Central. Il a constaté que toutes les fois que le sol s'élève en pente douce, on peut diviser la zône de la châtaigneraie en deux zônes secondaires : 1° la châtaigneraie sauvage ou grande châtaigneraie, 2° la châtaigneraie cultivée. Mais dès que les pentes sont trop abruptes les deux zônes se confondent et on voit alors la châtaigneraie s'élever à des altitudes plus grandes (810 mètres au Dat, Cantal). De la vallée de la Vienne aux massifs montagneux de La Caune, M. Beille a suivi la limite des Châtaigniers et assigne à la châtaigneraie cultivée une altitude moyenne de 670 mètres, tandis que la châtaigneraie sauvage reste en général à l'altitude de 550 mètres.

M. A. Magnin continuant ses études de géographie botanique dans le Jura montre que la limite méridionale de cette chaîne de montagnes doit, aussi bien au point de vue de la végétation qu'à celui de l'orographie et de la géologie, coïncider avec la cassure Laguieu-Cordon-Pierre-Châtel, du Rhône moyen, et comprendre par conséquent le Bugey méridional contrairement à l'opinion de Grenier. Il appelle ensuite l'attention sur la localisation de plusieurs plantes à distribution géographique remarquable (*Saxifraga sponhemica*, *Telephium Imperati*, *Geranium palustre*, etc.) dans une sorte d'îlot compris entre Salins et Cuiseaux sur le bord de la falaise occidentale du Jura. Il recherche et indique les causes probables de cette localisation et donne comme explication générale du phénomène de la disjonction, la disparition naturelle ou accidentelle des stations intermédiaires.

M. Quélet présente des espèces de Champignons critiques ou nouvelles pour la flore mycologique française. Les espèces nouvelles sont : *Hylophila circinans* *Mycena Maingaudi*, *Paxillus ionipus*, *Dictyolus juranus*, *Tuber Bellonæ* et *T. stramineum*, *Erinella montana*, *Cordyceps Forquignoni*, espèce intéressante observée dans les sapinières des Vosges sur la mouche domestique. Enfin M. Quélet signale la découverte qu'il a faite de l'*Hylophila festiva*, espèce suédoise, au sommet du Feldberg dans la Forêt-Noire.

M. J. Poisson fait connaître un genre nouveau de Celtidées caractérisé par une achaine munie d'une aile membraneuse et par son ovule orthotrope, le genre *Samarocellis*. Ce nouveau genre a été créé pour une plante envoyée de l'Assomption du Paraguay par M. Balansa et que M. J. Poisson propose de nommer *Samarocellis rhamnoides*. Le *Samarocellis* prend place à côté du genre *Bleroceltis* de Maximowiez et constitue un type des plus intéressants pour la famille des Celtidées.

Séance du 28 septembre. — Pendant la dernière campagne de l'*Hirondelle*, au Prince Albert de Monaco, M. G. Pouchet a fait d'intéressantes observations sur la couleur des eaux de la mer. Il admet que la couleur verte de ces eaux est due à une combinaison de leur couleur bleue avec une grande quantité de matière jaune, allant du jaune clair au jaune brun et au rouge (série xanthique), diatomine et ses dérivés, répandue en abondance dans mille espèces de végétaux monocellulaires, d'algues microscopiques, en suspension dans ces eaux. Frappé du rôle identique que jouent dans cette coloration toute une classe d'êtres communément rangés jusqu'ici avec les animaux : les Foraminifères et les Radiolaires, M. Pouchet se demande s'il ne conviendrait pas de leur étendre la qualification de végétaux. Enfin l'auteur fournit des détails sur ses pêches au filet fin ainsi que sur les différents points et les moments où il a observé la coloration verte ou un changement de coloration des eaux de la mer.

M. Guillaud a observé qu'il était possible de caractériser les diverses zônes botaniques du Sud-Ouest de la France par un type moyen et il a pris comme types, des arbres, qui, mieux que les plantes herbacées, reflètent les exigences climatériques d'un pays, savoir : le Hêtre, le Châtaignier, le Pin maritime et les Chênes méditerranéens. Chacun d'eux est spécial à une zône parfaitement distincte, tant au point de vie climatérique qu'au point de vue botanique. Dans la grande plaine de la Garonne, aux pentes faibles mais continues, ces quatre zônes s'étagent depuis le littoral où se trouve celle du Chêne vert jusqu'au plateau central et aux Pyrénées où est la zône du Hêtre.

M. A. Magnin revient sur les modifications qu'il a signalées antérieurement dans la végétation des différents sols siliceux, particulièrement sur la présence de plantes réputées calcicoles au milieu de la végétation normalement calcifuge de certaines roches gneissiques, granitiques, etc., et il propose l'explication suivante de la présence de ces plantes. Il n'y a pas de plantes exclusives, parce qu'au point de vue de la composition chimique, il n'y a pas de sols exclusifs. La présence d'une plante dans sa station est sous la dépendance de toutes les conditions de milieux qui l'entourent, conditions qui influent inégalement sur chaque espèce. Enfin ces diverses influences peuvent se suppléer dans une certaine mesure. Cette explication a le mérite de tenir compte de tous les facteurs :

elle permet, en particulier, d'expliquer comment des plantes calcicoles dans le Nord de la France deviennent indifférentes dans le Midi sans qu'il soit nécessaire pour cela de refuser toute part à l'influence chimique du sol.

M. Ed. Timbal-Lagrave signale l'intéressante découverte faite par M. Bordère de Gèvres, de trois espèces de Narcisses dans les Pyrénées françaises. Ce sont : *Narcissus rupicola* L. Dufour, *N. juncifolius* Lagasca et *N. moschatus* L.

Séance du 29 septembre. — M. le Dr Fauvelle s'est demandé comment la vie avait apparu sur la terre, et si la cellule à chlorophylle a précédé la cellule incolore, considérant que la chlorophylle peut seule décomposer l'acide carbonique de l'air pour permettre l'absorption du carbone, il nie la possibilité pour un être de prendre le carbone dans la nature, sans l'aide de la chlorophylle et par conséquent, conclut que cette matière a dû préexister à toute substance vivante.

M. P. Maury s'est proposé de rechercher dans quelles limites variait la structure d'un certain nombre de plantes appartenant à des groupes distincts, sous l'influence d'un milieu identique et suffisamment défini. Il a pensé que les espèces sahariennes étaient très favorables pour une telle étude, et il a fait l'anatomie comparée de quelques espèces caractéristiques du Sahara algérien. Il a constaté que ce milieu imprime aux végétaux qui l'habitent un cachet spécial qu'il ne sera évidemment possible de bien définir que par comparaison avec celui d'autres milieux. Qu'il suffise pour l'instant de remarquer que les plantes sahariennes présentent des feuilles à parenchyme en palissades très développées aux deux faces, à stomates en général petits et répandus aux deux faces, sans lacunes, sans fibres de soutien, enfin des tiges à vaisseaux ligneux plus petits que ceux de la racine et à fibres de soutien assez nombreuses.

Il est un phénomène ou méconnu ou mal interprété jusqu'ici, et qui, suivant M. D. Clos, n'est pas rare en morphologie végétale : c'est la réduction soit d'un être, soit d'un organe axile ou appendiculaire à une de ses moitiés. M. Clos nous le montre en citant de nombreux exemples pris dans toutes les parties de la plante. La *dimidiation* est un phénomène qui se présente comme assez général et qu'on ne peut considérer comme tératologique. L'étude des cas de dimidiation ne peut manquer de fournir d'importants résultats pour la morphologie végétale.

Paul Maury.

LA YERBA MATE

(ILEX PARAGUAYENSIS DC.)

Le Maté (*Ilex paraguayensis* DC.; *Ilex Maté* A. Saint-Hilaire; *Psoralea glandulosa* Lin) est un arbre de la famille des Ilicinées qui croit en abondance entre le 29e et le 32e de latitude Sud, mais surtout dans les parties voisines des fleuves du Parana et de l'Uruguay. Ce végétal a le port et la taille de l'Oranger, mais plus délicat : il conserve ses feuilles toute l'année, elles sont ovales, d'un vert foncé et d'un éclat métallique avec des nervures très marquées. Il fleurit en juin, la fleur est peu apparente : elle laisse après elle une



Fig. 1. — La Yerba Mate (*Ilex paraguayensis*).

baie contenant des petites graines pourvues d'un albumen charnu.

Cet arbre renferme un principe amer, mais il joint à cette légère amertume un arome particulier assez agréable qui se trouve dans les feuilles et les jeunes tiges. Ce sont ces parties, qui, recueillies et légèrement torréfiées, sont connues sous le nom de *Yerba Maté* et servent à faire une sorte de thé en usage dans la République Argentine, l'Uruguay, le Chili, la Bolivie, une partie du Pérou et le Sud du Brésil.

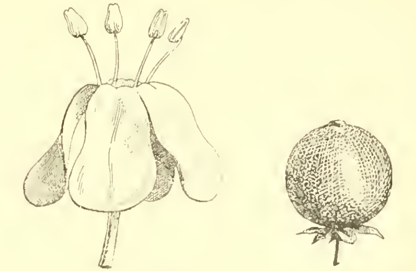


Fig. 2. — Fleur grossie de la Yerba Mate.

Fig. 3. — Fruit grossi.

Lors de la découverte, les Indiens Guaranis qui peuplaient les bords du Parana et de l'Uruguay, en-

ployaient de la Yerba en infusion ; c'est d'eux que les Espagnols ont adopté cet usage 1592.

On trouve dans le commerce cette substance sous la forme d'une poudre verte, un peu grossière, d'une odeur un peu aromatique, mêlée à de nombreux débris de petites branches. Elle sert à préparer des infusions théiformes, vomitives, quand elles sont trop concentrées, mais d'ailleurs digestives, stimulantes, et qui renferment (Strauch) de la théine (0,45 pour 100) et de l'acide caféitannique (21 pour 100) de sorte qu'elles agissent probablement comme les médicaments dits d'épargne, au même titre à peu près que le café, le thé, la coca et le catha edulis.

Pour préparer ces infusions, on met une bonne cuillerée de cette poudre dans une calebasse ou tout autre récipient qui porte le nom de *Maté*, et dans lequel on a placé la bambille, chalumeau d'argent dont l'extrémité renflée est percée de trous, et qui sert à aspirer le liquide. L'eau est versée bouillante, et cette infusion doit se prendre très chaude, car, tiède, elle perd une partie de son arome et devient fade. Les vrais amateurs de maté le prennent sans sucre ; dans les villes, on le prend avec du sucre en poudre que l'on met dans la calebasse chaque fois qu'on la remplit ; les raffinés y ajoutent du caramel, du zeste de citron ou d'orange, ce qui rend la boisson plus agréable. L'usage de cette boisson est à la fois tonique et stimulant ; mais quand on s'y abandonne, elle affaiblit par la suite les forces digestives et fait perdre l'appétit. Aujourd'hui, cet arbre n'est plus cultivé, il pousse à l'état sauvage. La récolte se fait par un homme armé d'un grand couteau qui coupe toutes les petites branches que l'on réunit ensuite en petits fagots. Près de là, on dresse une sorte de cage en bambou, haute de 3 à 4 mètres, sur laquelle on entasse mollement les branches récoltées. Au dessous, on allume un feu clair, mais peu ardent, de manière que la chaleur et la fumée arrivent modérément au sommet de la Ramoda. Il faut surtout que les menus bois et les herbes dont on alimente le feu, n'aient aucune mauvaise odeur et soient plutôt aromatiques, car la qualité de la Yerba dépend en grande quantité de la torréfaction. Lorsqu'elle est bien séchée, on la porte au moulin broyeur, simple meule en pierre, placée de champ dans une auge et manœuvrée par une mule : là, on la concasse grossièrement. Elle est mise ensuite dans des peaux de bœufs taillées en carré et cousues sur les côtés. Ces peaux ramollies d'avance dans l'eau, se laissent distendre par la Yerba, qu'on y empile fortement de manière à former un gros oreiller, dit suron. On recoud ensuite avec une forte lanière de cuir. En se séchant, la peau se contracte et exerce une pression très forte sur cette poussière qui se trouve ainsi parfaitement tassée. Ces surons pèsent environ de 60 à 150 kilogrammes. On les charge à dos de mulets ou sur des charrettes, suivant les localités et on les expédie aux ports d'embarquement sur les rivières.

La récolte de la Yerba Maté se fait en toute saison : cependant la feuille est meilleure à la fin de l'année, car elle est plus mûre, mais dans la pratique, on ne tient guère compte de cette circonstance.

Henri Joret

DIAGNOSES D'ESPÈCES NOUVELLES POUR LA FLORE DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE (1)

Senecio Gibraltaricus Rouy — Plante glabrescente, vivace. *Tige de 7-8 décim., simple*, striée inférieurement, *une dans son tiers supérieur. Feuilles radicales et inféreures 3-4, grandes* (20-25 centimètres de long, sur 6-7 centimètres de large), *ovales ou ovales-lancéolées*, obtuses, *denticulées*, surtout à la base, *presque contractées en un pétiole* ailé, *court* (2-4 centimètres). *Feuilles caulinaires ordt. 3*, glabres, *longues*, lancéolées, *aiguës, élargies vers la base et amplexicaules*, subdécurrentes, *dentées*, à denticules aigus; *les ultimes* plus ou moins aranéeuses, *très petites, toutes bractéales*. Pédoncules allongés, glabrescents, portant 1-3 écailles presque semblables aux feuilles supérieures bractéales. *Calathides 6-7*, un peu plus petites que celles du *Senecio Doronicum*, disposées en corymbe terminal. *Calicule* régulier, *polyphylle, à 10-12 écailles linéaires-lancéolées*, aranéeuses, dépassant la moitié de la longueur des folioles du péricline; celui-ci campanulé, glabrescent, à folioles linéaires-lancéolées, étroitement bordées de blanc, aiguës, bicarénées sur le dos. *Douze à quinze fleurs* femelles *prolongées en languette grande* et étalée. *Achaînes velus*, jaunâtres, comprimés, munis de côtes saillantes, plus courts que l'aigrette à poils scabres un peu plus longs que les fleurs du disque. — Juin.

Hab. — Espagne : *sommet de la Sierra de Palma près* Algeciras (Reverchon, 10 juin 1887. — *Exsicc. pl. Andalousie*, n° 137).

Cette espèce, très distincte des *S. Doronicum, Tournefortii, cœspitosus, Lopezii, Orientalis, Carpetanus, eriopus, Lagascanus*, doit prendre place après le *S. Lopezii* Boiss. dont elle a la taille et le port élancé ; mais elle en diffère à première vue par sa *tige complètement nue dans le tiers supérieur* (dépourvue de petites feuilles squamiformes qui existent, dans le *S. Lopezii*, entre la dernière feuille caulinaire et les bractées situées à la base des pédoncules), par ses *feuilles inférieures de forme différente, plus grandes* et comparativement *bien plus larges, les caulinaires élargies vers la base, amplexicaules* (et non sessiles longuement atténuées dès le milieu, subpétiolées, comme dans le *S. Lopezii*), aiguës ou subcuspidées, à *denticules* irréguliers plus *prononcés et aigus*, enfin par ses *fleurs plus grandes*.

G. Rouy.

(*A suivre*).

LES LARVES DES COLÉOPTÈRES

(*Depuis les Lycides jusqu'aux Endomychides*)

Les deux précédents articles que nous avons écrits sur ce sujet, nous ont permis d'étudier les larves des Coléoptères, depuis les *Cicindélides* jusqu'aux *Dascyl-*

(1) Voir le *Naturaliste* du 1er décembre 1883 (*Echium Davei, Centaurea Herminii*) et du 1er février 1884 (*Picridium Gaditanum* Willk. var *Lusitanicum, Aconitum Lusitanicum Armeria Berlengensis*).

lides; nous terminerons, par cette dernière note, cette rapide étude des larves des Coléoptères européens.

Avec le groupe des Lycides, nous commençons la grande famille des Malacodermes. La larve des *Lycides* (fig. 1) est généralement allongée, très déprimée et revêtue de téguments coriaces; le dessus du corps et les pattes sont d'un noir mat et le dessous blanc, avec cinq rangées de petites taches noires; le dernier

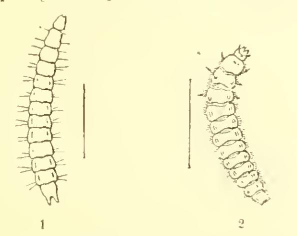


Fig. 1 — Lygistopterus sanguineus — Fig. 2. Telephorus rufus.

segment de l'abdomen est terminé par deux crochets recourbés en dedans. Chez les *Téléphorides* (fig. 2) le corps est assez épais, la tête est cornée; le dernier segment de l'abdomen est muni en dessous d'un prolongement en forme de cupule. Ce sont des animaux considérés comme utiles à l'agriculture, car leurs mœurs sont très carnassières; ils font une chasse active aux insectes, aux larves, etc. Le *Dasytes flavipes* (fig. 3) peut servir de type aux larves du groupe des Malachiides. Leur corps s'élargit en arrière; il est revêtu de poils assez longs et assez abondants; les pattes sont relativement longues et poilues; le dernier article de l'abdomen est corné, échancré, et terminé par deux pointes cornées.

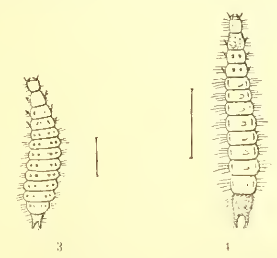


Fig. 3. — Dasytes flavipes. — Fig. 4. Opilo mollis.

Les larves des *Clérides* (fig. 4) offrent une grande analogie avec celles des Malachiides. Le corps est allongé et plus ou moins déprimé, légèrement atténué en avant. Les huit premiers segments de l'abdomen présentent chacun trois bourrelets latéraux et en dessus deux boursouflures rétractiles. Le plus grand nombre des larves de cette famille sont de couleur rouge plus ou moins vive. Les *Anobiides* (fig. 5) ont des larves à corps court, blanc, couvert de poils fins, renflé en avant, et qui ont une vague ressemblance avec celles des Lamellicornes. Les pattes sont hérissées de poils longs; le dernier segment de l'abdomen est plus ou moins arrondi et présente en dessous un sillon.

Chez les *Cissides* (fig. 6), les larves sont presque cylindriques et revêtues de poils très peu abondants; le dernier segment de l'abdomen est coriacé et terminé par deux courtes épines cornées, parallèles et rapprochées. Les *Lymexylonides* (fig. 7), ont une physionomie toute particulière : elles sont très allongées, cylindriques; le premier segment du thorax est très renflé et recouvre en partie la tête : les segments abdominaux sont plus longs que larges, le dernier se renfle en une sorte de poche arrondie en arrière.

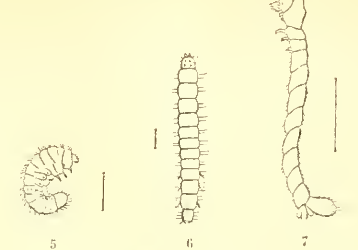


Fig. 5 — Anobium molle — Fig. 6 Ennearthron cornutum. — Fig. 7 Lymexylon navale.

Les larves des *Ténébrionides* (fig. 8), sont à peu près toutes très allongées : les antennes sont relativement grosses : le corps est à enveloppe cornée. Le dernier segment de l'abdomen diffère des autres segments par une forme spéciale, et sert à la locomotion.

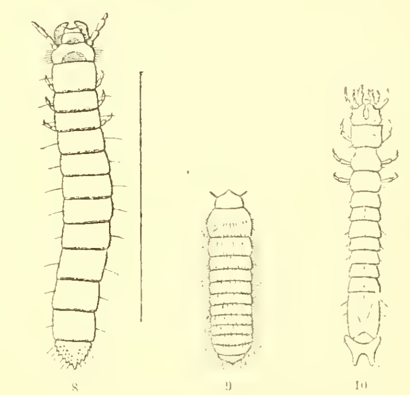


Fig. 8. — Blaps producta. — Fig. 9 Lagria pubescens — Fig. 10 Pyrochroa coccinea.

Les *Lagriides* (fig. 9), semblent se rapprocher des Dermestes : leur corps est presque parallèle, et à peu près plan, généralement jaunâtre et marqué de taches noires. Le premier segment thoracique est beaucoup plus grand que les autres; le dernier segment de l'abdomen est étroit et conique. Chez les *Pyrochroïdes* (fig. 10), l'avant-dernier segment abdominal est beaucoup plus grand que les autres segments : le dernier représente une forme curieuse. Les *Mordellides* (fig. 11), ont le dernier segment de l'abdomen plus grand que les autres et prolongé en deux crochets cornés, recourbés en haut. Le dernier article des antennes est grêle et terminé par une longue soie. Les larves des *Méloïdes* (fig 12), ne sont pas encore bien connues : la figure 12 représente un *Meloe* d'une espèce indéterminée; le dernier segment est pourvu de deux longs cirrhes doubles. Le corps des *Œdémérides* (fig. 13), est forte-

ment élargi en avant et assez rapidement rétréci en arrière; les segments thoraciques sont plus larges

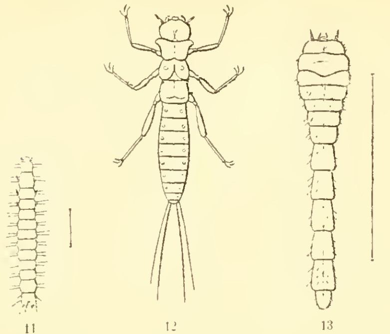


Fig. 11. — Anaspis obscura — Fig. 12. Meloe — Fig. 13. Ditylus lævis.

que longs et chez les segments abdominaux c'est le contraire. Ces larves rongent le bois, mais ne s'attaquent qu'au bois décomposé, dans lequel elles se creusent des galeries.

(*A suivre.*)

P. G.

FÊTES JUBILAIRES
DE LA
SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE

La Société royale de botanique de Belgique a fêté, du 13 au 18 août, le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation.

De nombreux botanistes étrangers s'étaient rendus à Bruxelles pour donner à cette occasion une marque de sympathie à leurs confrères belges; nous citerons notamment : MM. G. Rouy, vice-président de la Société botanique de France; Charles Flahault, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier; Suringar, professeur à l'Université de Leyde; Treub, directeur du Jardin botanique de Buitenzorg (Java); Boulay, de Lille; Cohn, professeur à l'Université de Breslau; Hy, d'Angers; Guillon, d'Angoulême; Koltz, garde-général des forêts du Luxembourg; Drake del Castillo, de Paris; Fournereau, de Lyon; Masclef, d'Arras; etc. Ils furent accueillis avec la plus grande cordialité par les membres de la Société de botanique de Belgique, au nombre desquels nous avons remarqué MM. Crepin, directeur du Jardin botanique de l'État; Bömmer, vice-président de la Société, le comte Osmald de Kerchove; Wesmaël; Gravis, directeur du Jardin de Liège; Th. et E. Durand; Devos; Em. Laurent; de Wildeman; Lubbers; de Saldhana, etc.

Une réunion préparatoire fut tenue par la Société le 14 août, dans la matinée, au Jardin botanique de Bruxelles, dans la grande salle des herbiers. Après une allocution de bienvenue adressée par le président M. Bömmer, aux botanistes étrangers, le bureau d'honneur de la session fut ainsi constitué : Président: M. le comte Oswald de Kerchove; vice-présidents : MM. Rouy, Suringar, Koltz; secrétaire général, M. Crépin; secrétaires, MM. Flahault, Treub, Th. Durand. Puis on visita, sous la conduite de M. Lubbers, chef de culture, les magnifiques serres de l'État où l'on peut voir une fort belle série de Fougères arborescentes.

A la séance solennelle, qui eut lieu le 14 août, dans l'après-midi, M. le comte de Kerchove, président, prononça un excellent discours dans lequel, après avoir énuméré tous les botanistes dont la Belgique s'enorgueillit à juste titre en citant les importants travaux qui les ont illustrés, il rappela les origines de la Société royale de botanique de Belgique en faisant l'éloge mérité de ceux qui ont eu à cœur de préparer longue vie à cette Société, et en tête desquels il convient de citer M. Crépin.

M. Rouy remercia au nom de ses confrères de la Société botanique de France, la Société belge de l'aimable invitation qu'elle leur avait adressée; puis il rappela les liens qui depuis longtemps déjà unissent les deux sociétés : Congrès international de 1867; Session en Belgique en 1873; Congrès de 1880 à Bruxelles; Session des Ardennes en 1885, où la présidence fut dévolue à M. Crepin, enfin les Fêtes actuelles auxquelles ont tenu à assister des botanistes venus des points les plus éloignés de notre territoire.

Le président remit ensuite leur diplôme aux lauréats du Concours ouvert à l'occasion des fêtes jubilaires; ces lauréats étaient MM. Th. Durand, Em. Laurent, Paques et Vits.

La séance se termina par des communications de M. Em. Laurent sur le polymorphisme des *Cladosporium*, de M. de Wildeman sur certaines Desmidiées des genres *Euastrum* et *Micrasterias*, et de M. de Saldhana sur un nouveau genre de Melastomacées.

La journée du 15 août fût employée à visiter, sous la conduite de M. Pynaert, le beau Jardin d'hiver de M. de Kerchove, à Gand, puis les serres du Jardin botanique, le remarquable Musée communal et les autres curiosités de la ville.

Le 16 août, eut lieu une très intéressante excursion dans la Campine limbourgeoise entre Genk et Beverst: on sait que cette localité est une des plus riches de la flore belge. Les vingt-trois botanistes qui prirent part à l'herborisation, sous la direction de M. le Dr Bamps, d'Hasselt, récoltèrent notamment les *Subularia aquatica*, *Lobelia Dortmanna*, *Andromeda polifolia*, *Rhynchospora fusca*, *Isoetes echinospora*, *Splachnum ampullaceum* et nombre d'autres plantes d'une réelle rareté.

Les excursionistes visitèrent le lendemain, à Liège, les magnifiques cultures de MM. Closon et Wiot, puis le Jardin botanique dirigé par M. Gravis, professeur à l'Université: ils purent y admirer non seulement le *Victoria regia*, en parfait état comme à Bruxelles, mais aussi de nombreuses Broméliacées pour lesquelles le regretté Morren avait une prédilection marquée.

Le 18 août dernier jour des fêtes séance et banquet — Dans la séance présidée par M. Suringar furent faites diverses communications : par M. Rouy sur l'excursion de Genk-Beverst et l'aire géographique des raretés de cette belle course; par M. Flahaut sur les Nostocacées hétérocystées observées par lui en Belgique et sur les zones régionales de la flore cryptoganique européenne; par M. Em. Laurent sur les Bactéries vulgaires qui, selon lui, se rattacheront peut-être toutes à un seul type spécifique très polymorphe; par M. Wesmaël sur une suite à sa monographie du genre *Populus* dans le *Prodrome* et le *P. Sieboldi*; par M. Th. Durand sur la présence certaine du *Carex Davalliana* dans le Luxembourg belge; enfin par M. Treub sur la végétation tropicale qui, tout au moins à Java, ne s'arrête jamais, comme cela a lieu pour les plantes des pays tempérés, assertion qu'il appuie sur de nombreux exemples.

Un banquet de soixante-dix couverts, présidé par M. Bömmer, qui avait à sa droite M. Rouy représentant la France, et à sa gauche M. Suringar représentant la Hollande, banquet où régna la plus franche bonne humeur, clôtura dignement les fêtes organisées par nos voisins. Divers toasts très applaudis furent portés; citons notamment ceux de M. Bömmer au Roi; de M. Crépin aux botanistes étrangers; de M. Rouy, chargé par ses confrères de prendre la parole en leur nom, qui s'associa au toast de M. Bömmer et remercia vivement les botanistes belges de l'affabilité de leur réception; de M. Koltz à M. Crepin, dont les soins constants ont amené la prospérité de la Société botanique de Belgique; enfin de M. Laurent, parlant au nom des membres plus jeunes et qui boit aux fondateurs de la Société.

DESCRIPTION DU MALE ADULTE DU *DREPANORNIS BRUIJNII* (Oust.)

Au mois de juin de l'année 1880, dans une note insérée dans le *Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France* (2e série, no 11, p. 172), j'ai décrit,

d'une manière succincte, sous le nom de *Drepanornis Bruijnii*, un Paradisier nouveau faisant partie d'une collection qui venait d'être cédée au Muséum d'Histoire naturelle par M. L. Laglaize. Ce Paradisier, obtenu par M. Bruijn, de Ternate, sur un point de la côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée, situé entre 136° 30' et 137° de longitude est, portait encore la livrée du jeune âge, mais différait néanmoins, de la façon la plus nette, des *Drepanornis Albertisii* : 1° par la force, l'épaisseur et la coloration jaunâtre de son bec ; 2° par l'étendue de l'espace dénudé autour de l'œil et sur les tempes, espace qui ne se rétrécissait pas sensiblement en arrière de l'orbite, comme chez le *D. Albertisii* ; 3° par la teinte foncée des plumes du front et du vertex et par la couleur brune des bandes dessinant des sortes de moustaches de chaque côté du menton.

Depuis cette époque, plusieurs représentants de la même espèce ont été obtenus par les chasseurs de M. Bruijn, soit dans la même localité, soit un peu plus à l'est, sous le 139° degré de longitude, et sont venus enrichir les collections du Musée de Dresde et du British Museum ; mais tous ces oiseaux, quel que fût leur sexe, portaient la même livrée que le spécimen qui avait servi de type pour ma description. En d'autres termes, on n'avait pu recueillir jusqu'à ce jour que de jeunes individus, mâles et femelles, de *Drepanornis Bruijnii*, et *pas un seul adulte*, ce qui pouvait sembler bizarre, mais ce qui s'expliquait par ce fait que les Paradisiers adultes ne fréquentent pas, en général, les mêmes localités que les jeunes.

On ne pouvait donc se faire qu'une idée approximative du costume définitif du *D. Bruijnii* ; mais, en procédant par induction et en tenant compte des ressemblances de plumage qui existent entre le jeune de cette espèce et celui du *D. Albertisii*, on était porté à croire que le *D. Bruijnii*, parvenu à son développement complet, offrait à peu près les mêmes teintes et portait les mêmes ornements que le *Drepanornis Albertisii* (Schler) et le *Drepanornis cervinicauda* (Salvad.), espèce très voisine de la précédente.

Cette hypothèse n'est pas entièrement vérifiée, et la découverte récente d'un mâle adulte de *Drepanornis Bruijnii* montre que ce Paradisier, à l'âge adulte, s'éloigne encore plus de ses congénères que dans le premier âge. Alors, en effet, les différences ne portent plus seulement sur les dimensions et la couleur du bec, sur l'étendue des espaces dénudés sur les côtés de la tête et sur les nuances de la région frontale ; elles résident également dans la disposition des ornements et dans les couleurs du manteau, de la poitrine, des touffes latérales, etc.

C'est ce que je ferai voir en décrivant un spécimen dont le Muséum vient de faire l'acquisition et qui est indiqué comme provenant d'un point de la grande terre situé en face de l'île Podena (ou Padiena ? île que je trouve marquée, sur une carte hollandaise manuscrite, entre la baie Gelwinck et la baie de Humboldt, par 141° de long. E. environ). Chez cet oiseau, deux bandes de plumes veloutées et légèrement érectiles partent du bec et remontent au-dessus des yeux, comme chez le *D. Albertisii* ; mais ces bandes ne sont pas séparées en arrière ; elles deviennent confluentes sur le vertex et tendent à se fondre avec une plaque formée de plumes analogues et occupant le sommet de la tête. En outre, ces bandes super-oculaires sont d'un brun pourpré sans reflets métalliques bleus ou verts, comme chez le *D. Albertisii*, tandis qu'en revanche les plumes veloutées qui couvrent le menton et les côtés de la tête, en arrière de la mandibule inférieure, sont d'un vert bronzé moins uniforme que dans cette dernière espèce, puisqu'au milieu d'elles on voit apparaître latéralement deux petites taches, d'un bleu verdâtre métallique et que, sur le côté, on distingue des reflets pourprés.

La plaque mentonnière descend d'ailleurs un peu plus bas que chez le *D. Albertisii* et rencontre, sur le haut de la poitrine, une sorte de fraise formée de plumes décomposées de couleur brune sur la majeure partie de leur longueur et teintées de vert métallique dans leur portion terminale qui est tronquée aussi nettement que si elle avait été coupée avec des ciseaux. Cette fraise s'allonge un peu de chaque côté en deux touffes d'un brun légèrement glacé de vert olive qui représentent les deux grandes touffes pectorales du *D. Albertisii* et qui recouvrent les ornements des flancs. Ceux-ci offrent un tout autre aspect que chez les *Drepanornis* précédemment connus. Ils consistent en un double croissant de plumes métalliques et veloutées, de diverses couleurs. Vers le pli de l'aile ce sont d'abord deux ou trois plumes noires, veloutées, ornées d'une magnifique bordure de couleur cuivre rouge ou plutôt bronze florentin, et rappelant, avec des dimensions plus faibles et des dimensions plus réduites les plumes qui ornent les côtés et la gorge de l'*Astrapia nigra* : de petites plumes noires, veloutées et glacées de violet à l'extrémité leur succèdent et sont suivies à leur tour d'une double rangée de plumes arrondies dont les unes, celles qui confinent au bord de l'aile, sont d'un noir de velours à liséré vert brillant, tandis que les autres, insérées plus en dedans, sont d'un gris cendré, avec bordure d'un vert olive très luisant. Dans la région postérieure de l'abdomen on n'aperçoit aucune trace des touffes qui s'épanouissent de chaque côté du ventre du *D. Albertisii* et qui sont ornées d'une légère bordure violette. Ici toute cette région, de même que la poitrine, est d'un beau gris cendré, et vers le milieu du ventre présente une teinte fauve, avec quelques raies transversales brunes, vestiges de la livrée du jeune âge. Le manteau est d'un brun notablement plus foncé que chez le *D. Albertisii*, et, sous un certain jour, paraît légèrement glacé de gris dans la région scapulaire ; les ailes elles-mêmes sont plutôt brunes que rousses, la queue est d'une couleur fauve beaucoup moins claire que chez le *D. Albertisii* et chez le *D. Cervinicauda* et les rectrices, de même que les pennes secondaires des ailes présentent, sous une certaine incidence de lumière, de petites raies transversales foncées.

Les pattes sont brunes, avec les ongles noirs et les mandibules, sur la dépouille que j'ai sous les yeux, offrent la même teinte cornée que chez le jeune oiseau que j'ai incidemment décrit. Enfin, l'espace dénudé qui occupe le côté de la tête est plus vaste, moins irrégulièrement dessiné que chez les *D. cervinicauda* et *Albertisii* et montre une peau d'un noir livide qui était sans doute perdu d'une teinte bleuâtre plus ou moins accusée chez l'oiseau vivant.

Les dimensions principales du *Drepanornis Albertisii* adulte sont les suivantes :

Longueur totale 0m,350 ; longueur de l'aile 0m,160,

de la queue 0m,130 ; du tarse 0m,030 ; du doigt médium sous l'ongle 0m,003, du bec (culmen) 0m,008.

Il résulte évidemment de la description précédente que le *Drepanornis Bruijnii* (Oust. *loc. cit.*, — Salvadori, *Ornith. Pap.* t. II, p. 553 ; Guillemard. *Proceed. Zool. Soc. Lond.* 1885, p. 649, n° 153) diffère beaucoup plus du *Drepanornis Albertisii* (Sclater, *Nature*, 1873, p. 192, *Proceed. Zool. Soc. Lond.* 1873, p. 305 (fig.), p. 560 et pl. 47 ; — D. G. Elliot, *Monogr. Parad.* pl. 21 ; J. Gould, *B. N. Guin.* part. I ; R. B. Sharpe, *Cat. B. Brit. Mus.* 1877, t. III, p. 160 ; Salvadori, *Ornith. Pap.* t. II, p. 549 ; Guillemard, *Proceed. Zool. Soc. Lond.* 1885, p. 649, n° 154), que le *Drepanornis cervinicauda* (Sclater, *Proceed. Zool. Soc. Lond.* 1883, p. 578 ; J. Gould, *B. N. Guin.* part. XVIII, 1884, pl. 1 ; O. Finsch et A. B. Meyer *Vog. N. Guin.* 1885, p. 382 et pl. 19, extr. du *Zistschr. fin die gesarmente Ornithologie.* 1885, part. IV).

E. OUSTALET,
Docteur ès-sciences, aide-naturaliste au Muséum de Paris.

Correspondance

J. L... à Rouen. — Fin septembre et commencement d'octobre, il n'est pas rare de rencontrer des chenilles de Pierides (*Pieris brassicæ* et *rapæ* surtout) et de *Vanessa Atalanta* grimpant le long des murs, pour en atteindre le chaperon, sous lequel elles se chrysalideront.

Beaucoup d'entre elles s'arrêtent, semblent s'accroupir, entourées bientôt d'un amas de bourre soyeux de couleur jaune renfermant de petits cocons qui sont l'œuvre et le lieu de transformation de petits parasites hyménoptères (*Microgaster glomeratus* et autres) dont les larves se sont nourries de la substance des chenilles et les ont rendues par suite incapables de produire leur papillon : aussi celles-ci se dessèchent-elles et périssent-elles promptement après que tous ces petits êtres les ont évacuées.

Beaucoup d'autres chenilles de noctuelles sont aussi susceptibles de produire ces amas de petits cocons : telles sont les *Acronycta psi*, *rumicis* ; les *Mamestra brassicæ*, *oleracea*, les *Plusia gamma*, etc. Mais ces dernières se rencontrent le plus souvent sur les plantes basses.

P. C.

M. P. R... à Lyon. — En minéralogie on appelle *pseudomorphose*, la forme empruntée par un minéral à une autre espèce et dont il n'a pas la composition ; aussi lorsqu'on voit du *quartz* ayant à la forme de la Fluorine, il y a *pseudomorphose*. Il y a plusieurs genres de pseudomorphoses : consultez l'ouvrage de Lapparent où vous trouverez tous les renseignements que vous désirez concernant l'étude et la classification des minéraux.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 19 septembre 1887. — La note de M. P. P. Dehérain traite de l'importance de l'assolement au point de vue de l'abondance des récoltes. Dans le nord de la France, la rotation adoptée dure cinq ans ; on débute par une plante sarclée, betteraves ou pommes de terre, auxquelles succède un premier blé qui occupe le sol la deuxième année ; au printemps, on sème du trèfle produisant deux coupes la troisième année ; rompu à l'automne, il fait place au second blé, après lequel arrive une avoine pendant la cinquième et dernière année. L'auteur insiste sur ce point que, d'après de nombreuses expériences faites à Grignon, le premier blé succède mal aux betteraves, comme l'avoine au second blé ; le rendement en blé varie selon les variétés, mais augmente du quart, même du tiers, selon que ce blé succède au trèfle ou au maïs, au lieu de remplacer les betteraves. Pour une surface de 70 ares, en 1887, MM. Porion et Dehérain ont obtenu à Wardrecques, avec du blé à épi carré Porion, 46.0 quintaux métriques à l'hectare après betteraves, et 53.8 après trèfle. Ces différences sont dues à l'inefficacité des nitrates dans l'alimentation végétale ; ces nitrates étant produits par l'activité d'un ferment aérobie ne fonctionnant que dans un sol aéré et humide, il faut donc que le sol soit émietté, pulvérisé, pour que l'air y pénètre et que l'humidité s'y conserve. Il faut donc un travail soigné, souvent impossible à exécuter quand le blé succède à la betterave. La condition de réussite de l'avoine est de trouver un sol bien dépouillé de plantes adventices, condition mal remplie quand l'avoine succède au blé. Ces observations ont conduit M. Dehérain à essayer, à Grignon, la *rotation du Norfolk*, en usage en Angleterre : l'assolement n'y est plus que de quatre ans. Aux betteraves arrachées tardivement succède l'avoine semée seulement au printemps, sur une terre bien préparée et dépouillée l'année précédente des plantes adventives par les sarclages qu'exige la betterave. Le blé succède au trèfle, qui occupe le sol la troisième année, mais le laisse libre dès le commencement de l'automne ; le travail du sol peut donc être assez soigné pour assurer la récolte. Après les betteraves, l'avoine donne de bonnes récoltes sans qu'il soit nécessaire de lui distribuer aucune fumure. En résumé, M. Dehérain conseille de pratiquer en France l'assolement de quatre ans : 1° parce qu'en plaçant l'avoine, culture du printemps, en seconde année après les betteraves, on est certain, quelque tardif que soit l'arrachage, de pouvoir préparer, avec tous les soins nécessaires, le sol déjà débarrassé des mauvaises herbes par les sarclages pratiqués sur la betterave ; ces conditions sont suffisantes pour assurer la réussite de l'avoine, peu avide d'engrais ; 2° parce qu'en semant le blé après le trèfle, qui laisse le sol libre dès le commencement de l'automne, tous les travaux qui précèdent les semailles du blé sont exécutés aisément.

Séance du 26 septembre 1887. — M. Faye avait insisté, dans une séance précédente, sur le caractère descendant des trombes, syphons et cyclones. Les renseignements donnés sur la trombe du lac de Genève (19 août) indiqueraient que plusieurs personnes ont vu un mouvement giratoire ascendant ; cette contradiction est expliquée par M. Faye à l'aide de la comparaison suivante : une vis posée verticalement sur une base horizontale et tournant à l'inverse de son propre sens, paraîtra monter dans le sens de son axe ; c'est un phénomène de vision qui illusionne le spectateur. Pareille chose s'est passée sur le lac de Genève ; le mouvement giratoire est absolument descendant, et l'eau soulevée par l'air de la trombe, le *buisson*, est projetée sous forme d'embrun, d'écume et de fortes gouttes qui retombent en pluie ; ce *buisson* n'est nullement entraîné par la trombe. Les spectateurs ont distingué, sur le tube nébuleux et opaque de la trombe, les trajectoires ascendantes des gouttes d'eau, mais celles-ci, en retombant, disparaissent confusément dans le *buisson*, en sorte qu'il ne reste à l'observateur que la sensation de l'ascension de l'eau ; d'où cette croyance que l'eau monte dans la trombe. C'est une pure illusion. De même on a dit que cette trombe du 19 août s'était formée à la rencontre de deux vents, celui du sud et celui de l'ouest. Or, les tornados et trombes marchent aussi bien contre le vent qu'avec le vent, par un calme parfait ou par des vents soufflant perpendiculairement à leur trajectoire. Si la trombe, en quittant le lac, avait traversé les vignes, elle aurait marqué son passage par une allée de toute sa largeur, où l'on n'aurait trouvé que troncs brisés, échalas arrachés et dispersés ; le *buisson* eût été formé de cailloux, de poussière, de feuilles, de débris et non d'écume et de gouttes d'eau. Les trombes sont dues à des forces existant dans les régions supérieures de l'atmosphère, et leur direction est indépendante des reliefs du sol ou des vents inférieurs.

— M. Maurice Hovelacque s'est occupé du développement et de la structure des jeunes Orobranches ; ses observations ne concordent pas, sur plusieurs points, avec celles de M. L. Koch. Ainsi, lorsque le jeune Orobanche se présente sous la forme de mamelon hémisphérique sur le renflement de la racine de *Lotus*, il se forme une cavité qui gagne de la base vers la partie supérieure du mamelon. Plus tard, le point de végétation se compose d'une assise dermatogène, recouvrant une masse méristématique non différenciée en périblème ni plérome, comme l'indique le professeur allemand. Les cas

particuliers, dans la formation des tubercules primaires et secondaires, ne seraient que des particularités individuelles.

— M. H. Peyraud fait connaître les effets biologiques de l'essence de tanaisie, qui produirait une sorte de rage qu'il nomme *rage tanacetique*, *rage artificielle* ou *simili-rage*, et dont le type se rapprocherait plutôt du type titanique que du type épileptique.

— M. F. Laur annonce que la longue période de calme atmosphérique, qui vient de se produire pendant plusieurs mois, sera la cause de perturbations seismiques et de phénomènes éruptifs intenses à l'entrée de l'hiver.

G. Duparc.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

170. Magaud d'Aubusson. Document inédit pour servir à l'histoire du Rheinharte ocellé, 1 pl.

Bull. Soc. Zool. Acclim. Juin 1887, p. 337.

171. Bergendal. Contribution to the Knowledge of the Land-Planariae.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 45-50.

172. G.-A. Boulenger. Notes on the Osteology of the genus Platysternum. (Platysternum megacephalum), pl. XVI, XVII.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 461-464.

173. G.-A. Boulenger. Descriptions of new Reptiles and Batrachians in the British Museum. Part. III.

Anniella texana. — Eremias guineensis. — Cacosternum (N. gen.) nanum. — Bufo Melleri. — Hyla Copii.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 50-53.

174. J. Bonnier. Catalogue des crustacés malacostracés de Concarneau.

Bull. Scient. du Nord. Mai-Juin 1887, p. 199-262.

Ce catalogue est précédé de la liste des ouvrages publiés sur la faune de cette région.

175. O. Böttger. Zur Kenntniss der Melanien Chinas and Japans.

Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells. 2, 1887, p. 105-117.

176. O. Böttger. Vier neue westindische Pneumonopomen, pl. IV.

Cyclotus Portoricensis — Helicina decussata — H. Wolfi — H. Goldfussi.

Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells. 2, 1887, p. 101-104.

177. J. Brock. Ueber Anhangsgebilde des Urogenitalapparates von Knochenfischen, pl. XXV.

Zeitsch. Wissens. Zool. XLV, 3, 1887, p. 532-542.

178. A.-G. Butler. Descriptions of new species of Moths (Noctuites) from the Salomon Islands.

Nectipao variegata. — N. caliginea. — Sonagara superior. — Erosia mutans. — Dirades aluensis. — Hypena iridis. — H. sylpha. — Epizeuxis minima. — Aginna notata. — A. erebina. — Bocana stellaris. — Egnasia aena. — Ballatha elegans.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 432-439.

179. C. Chworostansky. Entwicklungsgeschichte des Eies beiden Hirudineen.

Zool. Anzeiger. 11 Juillet 1887, p. 365.

180. H. Dinnik. On the Caucasian Mountain-Goat (capra caucasica), pl. XIV.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 450-461.

181. E. Egger. Jouannetia Cumingii, pl. VIII à XI.

Arb. Zool. Zoot. Ins. Wurzbourg. VIII, 2, 1887, p. 129-199.

182. E. Egger. Ein Fall von Regeneration einer extremitat bei Reptilien, pl. XII.

Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg. VIII, 2, 1887, p. 201-211.

183. E. Ehlers. Zur Auffassung des Polyparium ambulans (Korotneff).

Zeitsch. Wissens. Zool. XLV, 3, 1887, p. 491-498.

184. W. Haacke. Die Scyphomedusen des Saint-Vincent Golfes, pl. XXXV-XXXVII.

Charybdea Rastonii — Cyanea Muellerianthe — Monorhiza (N. gen.) Haeckelii.

Jena. Zeitsch. XX, 1887, p. 580-638.

185. H. von Jhering. Giebt es Orthoneuren? pl. XXIV, 3 fig.

Zeitsch. Wissens. Zool. XLV, 1887, p. 499-531.

186. W.-F. Kirby. Descript. of New Species of Epitola from Cameroons, etc., in the collection of Henley Grose Smith.

Epitola urania — E. Dewitzi. — E. duaia. — E. marginata. — E. versicolor — E. badia.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 441-445.

187. T.-W. Kirk. New Infusoria from New-Zealand.

Opercularia parallela. — Acineta simplex. — Vorticella oblonga. — Vort. zealandica.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 439-441.

188. K. Koehler. Ueber rocidaris Keyserlingi, planche XXXVIII.

Jena Zeitsch. XX, 1887, p. 639-665.

189. A. Korotneff. Zwei neue Coelenteraten, pl. XXIII, 4 fig.

Polynarium ambulans. — Tubularia parasitica.

Zeitsch. Wissens. Zool. XLV, 3, 1887, p. 488-490.

190. A. Kowalewsky. Beitrage zur Kenntnis nachembryonalen Entwicklung der Musciden, pl. XXVI-XXX.

Zeitsch. Wissens. Zool. XLV, 3, 1887, p. 543-594.

191. Willy Kükenthal. Ueber das Nervensystem der Opheliaceen, pl. XXXII-XXXIV.

Jena. Zeitsch. XX, 1887, p. 511-580.

192. A. Kuwert. Vier neue Helephorus-Arten.

Helephorus Fausti — H. similis — H. costulatus — H. minimus.

Wien. Entom. Zeitung. 5, 1887, p. 165-168.

193. F. Lataste. Le vison du Japon, Putorius itatsi Temm.

Bull. Scient. du Nord. Mai-Juin 1887, p. 169-198.

194. G. Lewis. A list of fifty Erotylidae from Japan including thirty-five new species and four new genera.

N. Gen. Microsternus. — Renania. — Eudaemonius. — Satelia.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 53-76.

195. H. von Maltzan. Neue Kretenser Landschnecken.

Kyalima Mulleri. — Helix Oertzeni. — H. Hierapetana. — H. Sitiensis. — Clausilia cretensis var-sphakiota. — Pomatias cretensis.

Jahrb. Deutsch. Malakoz. Gesells. 2, 1887, p. 117-119.

196. Mitsukuri et Ishikawa. On the Formation of the Germinal Layers in Chelonia, pl. XIV-XVII.

Journ. Coll. Sci. Japan. I, 3, 1887, p. 211-247.

197. J. Mik. Diagnosen neuer Dipteren.

Philolutra erminea — Chamaedipsia longicornis. — Stenopogon Wolfii. — Xanthogramma maculipenne. — Brachipalpus zugmayeriae. — Psila caucasica.

Wien. Entom. Zeitung. 5, 1887, p. 150-164.

198. O. Nordqvist. Die pelagische und Tiefsee-Fauna der grösseren finnischen Seen.

Zool. Anzeiger. 17 juin 1887, p. 339.

— 11 juillet 1887, p. 358.

199. F. Pascoe. Notes on Coleoptera with Descriptions of New Genere and Species. — Part. VI.

Bothrideres impressus. — Clada (N. gen.) Waterhousei. — Eugensis nigripennis. — Selasia pulchra. — S. laticeps. — Doryagus (N. gen.) talpa. — Carchares (N. gen.) macer. — Cossyphus limbatus. — C. pusillus. — Cyrtotyche quadra. — Immedia erosa. — I. integra. — Euphloeus (N. gen.) verrucosus. — Pimplema (N. gen.) amplicta. — Chariothеca violacea. — Barsenis (N. gen.) fulvipes. — Aporrhipis (N. gen.) flexilis. — Diurus sphacelatus. — Cedioceras (N. gen.) longicornis, fig. pl. I.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 9-20.

200. E. Prince. The significance of the yolk in the Eggs of osseous Fishes, pl. II.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 1-8.

201. A. Reichenow. Neue Wirbelthiere des Zoolog-Museums in Berlin.

Dipus microtis. — Cinnyris Mobii. — Chamaeleon sphaerophelis. — Ch. Fischeri. — Zonurus vittifer.

Zool. Anzeiger. 11 juillet 1887, p. 369.

202. C. Sasaki. Notes on the Giant Salamander of Japan (Cryptobranchus Japanicus).

Journ. Coll. Sci. Japan. I, 3, 1887, p. 269-275.

203. D. Sharp. Three new Water Beetles.

Bidessus nasutus. — Ochthebius laevigatus. — Oct. Fausti.

Wien. Entom. Zeitung. 5, 1887, p. 170-171.

204. Reinhardt. Kinorhyncha (Echinoderes) ihr anatomischer Bau und ihre Stellung im system, pl. XX-XXII, 2 fig.

Zeitsch, Wissens. Zool. XLV, 3. 1887, p. 401-467.

505. C, SEMPER. Ueber Brock's Ansichten über Entwickelung des Mollusken Genitalsystems, fig.

Arb. Zool. Zoot. Inst. Wurzburg. VIII, 2, 1887, p. 212-222.

506. H. GROSE SMITH. Description of the hitherto unknown Male of Ornitoptera Victoriae, Gray.

Ann. and Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 445.

507. E. SMITH. Notes on some Land-Shells from New-Guinea and the Solomon Islands.

Nanina Hunsteini. — N. fraudulenta. — N. Cairni. — N. exilis. — Helix coraliolabris. — H. lacteolata. — H. roseolabiata. — H. albocarinata. — H. Rollsiana. — H. Belmorei. — Megalostoma Brazierae. — Hélicina novo-guineensis. — Helicina solitaria. — fig. pl. XV.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 416-426.

508. OL. THOMAS. Description of a second Species of Banbit-Bandicoot (Peragale).

Peragale leucura.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887. p. 398.

509. F. VON WAGNER. Myzostoma Bucchichii (N. Sp.).

Zool. Anzeiger. 11 juillet 1887, p. 362.

510. S. WATASE. On the caudal and anal Fins of Goldfishes, pl. XVIII-XX.

Journ. Coll. Sci. Japan. I. 3, 1887, p. 247-269.

511. C.-O. WATERHOUSE. Characters of undescribed coleoptera in the British Museum.

Odontolabis femoralis.—Amyia punctipennis. —A. cribata. — Mechanetes (N. gen.) cornutus. — Epicedia Wrayi.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 445-450.

512. E. WITLACZIL. Zur Kenntnis der Gattung Halobates.

Zool. Anzeig. 27 juin 1887, p. 336.

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, PALÉONTOLOGIE, ETC.

513. CH. BARROIS. Aperçu de la structure zoologique du Finistère, p. 655.

Excursion aux environs de Quimper, p. 667.

Excursion de Chateaulin à Brest, p. 672.

Excursion à l'ile Longue, au Fret et dans les falaises de Crozon, p. 677.

Aperçu de la constitution géologique de la rade de Brest, p. 678, pl. XXXI-XXXIII (Homalonotus Le Hiri. — Rhynchonella Puilloni).

Excursion à Quimperlé, à Pont-Aven et à l'anse du Pouldu, p. 820.

Excursion de Quimperle à Carhaix, à Glomel, à Rostrenen, pl. XXXVII ; à l'etang des sables de Rohan, p. 832-858.

Excursion de Carhaix à Morlaix par le Huelgoat. — Massif granitique de Huelgoat, p. 862.

Excursion aux environs de Morlaix, p. 888.

Bull. Soc. Geol. France. 1886, nº 8.

Reunion extraordinaire de la Société dans le Finistère, p. 645-920.

514. S.-E.-H. BAILEY. On an Aerolite from Rensselaer County, New-York.

American Journ. Juillet 1887, p. 60.

515. E. COHEN. Die Pallasit von Campo de Pucará in der Argentinischen Republik.

N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 45-53.

516. E. COHEN. Südafrikanische Diamantem-und Goldproduction im Jahre 1886.

N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 81-83.

517. DODERLEIN. Eine Eigenthumlichkeit triasischer Echinoideen, pl. 1.

N. Jahrb. f. Mineral. 2, 1887, p. 1-5.

518. MAYER-EYMAR. Zur Geologie Egyptens.

Vierteljahr. Nat. Ges. Zurich. XXXI. 1886, p. 241-267.

519. KARITZKY. Ueber die verticale Verbreitung der Ammonitidien im Kiewer Juna, 1, profil.

N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 57-63.

520. H.-B. GEINITZ. Ueber Nautilus Alabamensis Morton, N. ziczac Sow. and N. lingulatus v. Buch, pl. 3.

N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 53-47.

521. W. HOUGH. Notes on the Ethnology of the Congo.

Amer. Naturalist. Août 1887, p. 689.

522. RUPERT JONES. Notes on the Palaeozoic Bivalven Entomastraca. Nº XXIV. On some Silurian Genera and species.

Thlipsura angulata. — Th. plicata. — Th. plicata, var. unipunctata, bipunctata, v. scripta. — Octonaria (N. gen.) octoformis, var. intorta, simplex informis, bipartita, persona, monticulata, undosa octonaria paradoxa. — Bollia auricularis. — B. interrupta. — Primitia obliqui punctata. — Moorea Smithii. — Aechmina bovina. — A. depressicornis. — A. brevicornis, fig. pl. XII, XIII.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 400-416.

523. K. PICARD. Ueber zwei interessante Versteinerungen aus dem Untern Muschelkalk bei Sondershausen.

Conchorhynchus gammae, fig. 1-6. — Ophioderma asteriformis, fig. 7-8.

Zeitsch. Naturw. Halle. I, 1887, p. 73-80.

524. R.-B. RIGGS. A new Meteoric Iron and an Iron of doubtful nature.

American Journ. Juillet 1887, p. 59.

525. F. RINNE. Ueber Faujasit und Heulandit, pl. 2.

N. Jahrb. f. Min. 2, 1887, p. 17-38.

526. F. SANDBERGER. Beitrag zur Kenntniss des Graphits von Ceylon und seiner Begleiter.

N. Jahrb. f. Mineral. 2, 1887, p. 12-16.

527. STEINECKE. Ueber einige jüngere Eruptivgesteine aus Persien.

Zeitsch. Naturwiss. Hall. I, 1887, p. 1-72.

528. N.-H. WINCHELL. Notes on classification and nomenclature for the american commitee of the International Geological Congress, March 1887.

American Naturalist. Août 1887, p. 693.

BOTANIQUE

529. ARNOLD. Lichens de l'ile Miquelon.

Revue mycologique. Juillet 1887, p. 141.

530. BEYERINCK. De la cécidie produite par le Nematus Capraea sur le Salix Amygdalina.

Archiv. Neerl. Sci. exact. et nat. 21, 1867, p. 475r.

531. BR. BLOCKI. Hieracium ciliatum N. Sp.

Oester. Bot. Zeitsch. Juillet 1887, p. 227.

532. J. BORNMÜLLER. Rhamnus orbicula N. Sp.

Oester. Bot. Zeitsch. Juillet 1887, p. 225.

533. A. CALLMÉ. Ueber Zweigliederige Sprossfolge bei den Arten der Gattung Carex.

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin. 1887, p. 203.

534. M.-E.-G. CAMUS. Note sur les Anémones du type de l'Anemone Palsatilla, 1. pl.

Journ. de Bot. (Morot). 13, 1887, p. 204-206.

535. G. HABERLANDT. Ueber die Lage der Kernes in sich entwickelden Pflanzenzellen.

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin. 1887. p. 205.

536. HY (l'abbé). Remarques sur le genre Microchaete Thuret à l'occasion d'une nouvelle espèce : M. Striatula, fig.

Journ. de Bot. (Morot) 13, 1887, p. 193-198.

537. P. HARIOT. Notes sur la famille des Orchidées, VII, VIII.

L'Orchidophile. Juillet-Août 1887, p. 197, 228.

538. G. KLEBS. Beitrage zur Physiologie der Pflanzenzelle.

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin. 1887, p. 181.

539. G. LAGERHEIM. Ueber die Süsswasser arten der Gattung Chaetomorpha Kütz.

Chaetomorpha herbipolensis, pl. IX.

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin 1887, p. 195.

540. A. MEYER. Zu F.-W. Dafert's « Ueber Starkekörner, welche sich mit. Jod roth Farben ».

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin 1887, p. 171.

541. G. MURRAY. Catalogue of Ceylon Algae in the Herbarium of the British Museum.

Batrochospermum Thwaitesii.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juillet 1887, p. 20-44.

542. C.-A. OUDEMANS. Sporendonema terrestre, Oudemans. an exemple of Endegenous Spore-formation amongthe Hyphomycetes, 4 fig.

Ann. Mag. Nat. Hist. Juin 1887, p. 426-442.

G. MALLOIZEL.

Le gérant : ÉMILE DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

NOTE SUR DEUX CHENILLES DE DIURNES
ayant un nombre de pattes anormal

Comme les insectes parfaits, les larves ou chenilles présentent parfois de singulières anomalies qui affectent quelques-uns de leurs organes ou diverses parties de leur corps. C'est tantôt leurs appendices, épines, cornes, caroncules, tantôt les lignes, les dessins, les taches qui offrent des altérations, des irrégularités.

J'ai dans ma collection plusieurs spécimens de ces aberrations très curieux, car je ne manque jamais de les conserver dès que je les rencontre.

Le mois dernier, j'ai pu augmenter le nombre de mes « monstres » de deux sujets appartenant à la classe des diurnes.

C'est d'abord une chenille de *Pap. Machaon* n'ayant que quinze pattes. La patte de droite de la deuxième paire des ventrales, appartenant au septième segment, est totalement absente : colonne et couronne font tout à fait défaut, seuls les crochets se voient à fleur de peau.

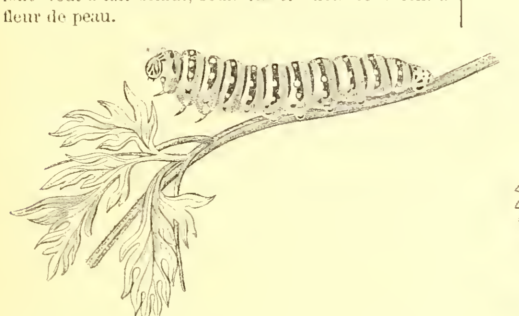


Fig. 1 — Chenille normale de *Papilio machaon*.

Cette chenille, qui avait été élevée *ab ovo*, m'a semblé n'être privée de cette patte qu'après la dernière mue. Elle ne paraissait pas en être incommodée, elle était dans un état aussi florissant que ses compagnes. Le seul effet produit par cette absence de patte était une légère déviation du corps, les muscles s'étant noués à cet endroit et la peau offrant l'aspect d'une cicatrice. Le stigmate subsiste, mais la tache orangée infrastigmatale située sur la bande transverse d'un noir velouté qu'elle coupe en deux à cet endroit, n'existe pas; cette bande est continue et se prolonge jusqu'auprès des crochets sessiles. Les deux taches noires placées à la naissance des pattes membraneuses font défaut également. Enfin, l'autre patte correspondante paraît plus forte qu'elle ne devrait l'être normalement et la tache noire située entre les pattes membraneuses et formant la bande ventrale, est réduite de moitié à cet endroit. Je laisse de côté plusieurs autres petites modifications peu importantes.

L'autre sujet est une *Vanessa Urticæ* trouvée le 12 septembre aux environs de Cherbourg. Cette étrange chenille n'a que quatorze pattes, le huitième segment étant dépourvu de la troisième paire de pattes membraneuses. A la place, on voit une large tache noire à peu près carrée sur laquelle on aperçoit à peine deux petits mamelons indiquant la place des pattes, celui de droite est cependant un peu plus sensible que l'autre; mais il y a un tel rétrécissement des téguments que l'espace compris entre la deuxième paire de pattes membraneuses et la quatrième est à peine supérieur à celui compris entre la première et la deuxième paire. C'est donc l'intervalle d'un segment qui serait supprimé. On comprend que dans ces conditions il était difficile à cette chenille de se tenir dans une posture directe, aussi était-elle fortement courbée entre le huitième et le neuvième segment. Ces deux anneaux étaient bien constitués sur le dessus; mais, en dessous, ils étaient singulièrement réduits.

Je n'ai pas vu que d'autres parties avoisinantes aient été beaucoup affectées par cette étrange modification, je n'ai, en effet, qu'à signaler l'avortement de l'épine infrastigmatale du 9e segment, qui est remplacée par un petit bouquet de poils bruns.

Quand je l'ai vidée, cette chenille ne paraissait atteinte d'aucune maladie; elle était très vive et bien « mangeante », et en outre elle ne renfermait aucune larve de parasite.



Fig. 2. — Chenille normale de *Vanessa urticæ*.

Je suis donc porté à croire que chez la *Vanessa Urticæ*, comme chez le *Papilio Machaon*, cette absence de pattes membraneuses n'était ni le résultat d'une maladie interne, ni surtout le fait d'un accident extérieur. On sait, en effet, que la moindre déchirure, la moindre blessure faite à ces sortes de_ larves est pour elles un cas mortel.

Mais, me dira-t-on, ces chenilles ainsi estropiées auraient-elles produit leur papillon ? Cela ne fait pas l'ombre d'un doute pour moi. Sans nier l'importance des pattes des chenilles, — et je suis tout le premier à leur en accorder une très réelle, — on peut cependant dire qu'elles ne sont pas un organe essentiel. Cet organe est très utile, indispensable même pour beaucoup, je le reconnais volontiers : mais, à voir les modifications si diverses qu'elles subissent, soit dans leur nombre, soit dans leur aspect, on est amené à penser que les pattes sont de simples formes transitoires à l'usage de la larve, devant disparaître avec elle et n'avoir aucun prolongement dans l'insecte parfait.

Je ne borne pas mon appréciation aux pattes mem-

oraneuses, je l'étends aux écailleuses ou pattes thoraciques.

Je n'ignore pas qu'il a été dit et répété de nombreuses fois que le papillon tirait ses pattes des pattes écailleuses de la chenille. Mon Dieu! je voudrais bien croire à cette opération. Quelques explications préalables seraient nécessaires, cependant.

Par quel magique tour de passe-passe, par quel truc merveilleux, dont l'emploi aurait du succès chez Robert Houdin, les pattes, qui sont toutes dirigées la pointe vers la tête lorsque la chenille va se chrysalider, ont-elles une direction tout opposée, la pointe vers l'anus, dès que la chrysalide s'est dépouillée de l'épiderme de la chenille? Pourquoi une si sensible différence de grandeur entre les pattes du papillon, quand elle n'existe pas entre les pattes de la chenille? Chez les diurnes, par exemple, où les papillons sont divisés en hexapodes et tétrapodes à cause de l'inégalité de leurs pattes; chez les tordeuses encore, dont les pattes sont si inégales. Pourquoi la réciproque? Des chenilles ayant des pattes écailleuses très dissemblables et leurs papillons ayant des pattes normales ou très petites? Je citerai les chenilles des Psychides, celle de *St. Fagi*, celles des *Selenia*. Pourquoi des chenilles ayant de toutes petites pattes écailleuses produisent-elles des papillons dont les pattes n'en finissent plus de longueur, comme chez les Pyralites et les Ptérophorides?

Enfin, je connais un genre de papillons qui seraient vraiment bien embarrassés de tirer leurs pattes des pattes écailleuses de leurs chenilles. Comme la chenille de l'*Apodia bifractella* n'a pas la plus petite patte à nous présenter, il en résulte que son papillon a dû tirer les siennes d'ailleurs, et certainement du même endroit ou les autres papillons prennent les leurs.

Les chenilles des *Micropteryx*, dit-on, sont également apodes, leurs papillons ne devraient-ils pas être sans pattes eux aussi?

Comme des réponses catégoriques ne peuvent être données à toutes ces questions et aux nombreuses autres du même genre qu'on pourrait également poser, n'est-on pas porté à croire que l'exposé de la façon dont les pattes écailleuses des chenilles se transforment en pattes de papillon est une invention d'entomologistes qui, malheureusement, ont ajouté plus de foi à leur propre imagination qu'à la réalité?

L'imagination est une bien belle chose, mais c'est un instrument qui manque de précision. Ici, son intervention était superflue.

Entre la chenille et son papillon, il y a un état intermédiaire, une phase de l'existence de l'insecte dans lesquels un travail de décomposition et de reconstitution s'opère lentement et graduellement. Voir dans un organe de la larve, précisons: voir dans une patte de la larve la patte de l'insecte parfait, c'est, par le fait, reconnaître l'inutilité de l'état de nymphe; et, je l'avoue, cela me dépasse doublement: d'abord, parce que l'existence de cet état de nymphe prouve sa nécessité, et ensuite parce que dans les milliers de chenilles que j'ai vidées et inspectées, je n'ai jamais rien vu qui ressemblât, même de loin, à une patte de papillon.

J'en conclus donc que les pattes des chenilles, leur forme, leur nombre, sont chose indifférente pour la formation du papillon. Partant, mes deux chenilles « bancales » auraient pu parfaitement donner leur insecte parfait.

P. Chrétien.

L'ANTHROPOLOGIE
AU CONGRÈS DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE, A TOULOUSE

Le congrès de Toulouse a été particulièrement brillant tant au point de vue du grand nombre de communications qui ont été faites qu'au point de vue de la réception dont il a été l'objet de la part de la cité de Clémence Isaure.

Ce journal donnera un aperçu des travaux des sections du groupe des Sciences naturelles. Nous commençons aujourd'hui par l'Anthropologie. Cette section, la 11e, est toujours l'une des plus nombreuses. La raison, c'est que l'Anthropologie, la science la plus complexe, est en même temps celle qui procure le plus d'émotions aux simples curieux et amateurs qui ont trouvé le moyen de la faire passer aux yeux du grand public pour une science facile. C'est ainsi que les communications qui dominent par le nombre, celles se rapportant au Préhistorique, sont généralement dénuées d'esprit critique. Ce sont des énumérations interminables de silex taillés ou de débris de vases. Quant aux points particulièrement difficiles, mais aussi véritablement scientifiques, ils sont délaissés d'une façon générale.

Nous commençons l'exposé des principaux travaux par ceux se rapportant à l'Anthropologie générale.

Tout d'abord, un vœu:

Au nom du comité organisateur de la souscription pour élever un monument à Lamarck, M. G. de Mortillet, l'un des présidents d'honneur de la section, donne des détails sur Lamarck et distribue une notice biographique très curieuse, aux membres présents.

La proposition suivante est votée à l'unanimité:

« La section d'Anthropologie de l'Association française pour l'avancement des sciences appuie de tous ses vœux le succès de la souscription pour élever un monument à Lamarck. »

Nous applaudissons de tout cœur à cette motion, mais nous aurions préféré revenir à l'idée de notre regretté maître Barthélemy, de Toulouse, un admirateur passionné de Lamarck, qui pensait que la plus belle manifestation en faveur de l'illustre naturaliste serait de publier une nouvelle édition de ses œuvres immortelles.

M. le Dr Topinard, directeur de la *Revue d'Anthropologie*, a conçu le projet de faire la *statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France*. Il ne fait que suivre, il le dit lui-même, l'exemple des Américains, des Allemands, des Belges, etc. C'est un travail de longue haleine; l'Allemagne a mis dix ans pour l'accomplir. M. Topinard demande le concours de toutes les personnes susceptibles de faire de bonnes observations, et ces observations, il les a rendues les plus simples possible. Il adresse aux médecins, chefs d'administration, instituteurs, trois documents: des instructions détaillées, une feuille à remplir répondant

à cent observations, et enfin des modèles polychromes des yeux et des cheveux, rentrant dans les groupes moyens.

Cette communication a soulevé une longue discussion à laquelle ont pris part la plupart des membres présents. Les uns, comme le Dr Fauvelle, ont mis en doute la valeur de ces caractères pour arriver à une distinction des races. Les autres ont critiqué les moyens d'investigations employés par l'auteur. Il faut, d'après le Dr Prunieres, ne faire d'observations que sur des sujets ayant atteint tout leur développement, et n'ayant pas encore vieilli, c'est-à-dire sur des hommes de vingt à vingt-cinq ans et particulièrement sur les militaires.

M. de Mortillet fait remarquer que rarement les deux yeux sont semblables. Cette dissemblance s'étend jusqu'à la couleur qui varie aussi avec les heures de la journée, de sorte qu'il est très difficile de donner à toutes les observations un caractère uniforme.

Enfin, M. l'abbé Duilhé de Saint-Projet a présenté une dernière objection qui ne me paraît pas être la moins sérieuse. De même que la couleur des cheveux change avec l'âge de l'individu, n'est-il pas possible, dit M. Duilhé, qu'elle change aussi avec l'âge de la race, grâce surtout à l'influence du milieu, à l'action produite par les mélanges, etc.? S'il en est ainsi, comment suivre ses traces trop souvent incertaines et arriver par de tels moyens à la détermination scientifique des races?

M. Fauvelle a cherché les *relations ancestrales de l'homme* dans son système dentaire comparé à celui des singes, de Lémuriens et de certains Pachydermes fossiles. Le seul reproche qu'on puisse faire à cette très intéressante communication, est de ne pas être absolument originale.

M. de Mortillet est sorti du cadre ordinaire des études où il s'est fait une si belle et si légitime réputation en traitant de *la pénalité au point de vue anthropologique*. La responsabilité morale n'existe que très rarement. La société ne doit pas se venger; elle doit prévenir les crimes et ne doit appliquer de punition que si cette punition doit prévenir une série de crimes analogues. Sinon, elle doit simplement mettre le coupable dans de telles conditions que les faits criminels ne puissent plus se produire.

Je ne crois pas que M. de Mortillet ait réussi a convaincre ses auditeurs.

M. le Dr Motais, d'Angers, a eu l'idée d'étudier *les rapports que présentent la myopie et l'hypermétropie avec l'indice céphalique et l'indice orbitaire*. Voici les conclusions de son travail :

1° La proportion des myopes est plus élevée dans la microsémie, plus faible dans la mégasémie (1).

2° C'est le contraire pour l'hypermétropie.

3° La proportion des myopes est plus élevée dans dolicocéphalie.

4° La proportion des hypermétropes est plus élevée dans la brachycéphalie.

5° Dans la mésaticéphalie et la mésosémie, les proportions des myopes et des hypermétropes se rapprochent.

Le Dr E. Maurel a étudié la *longueur comparée des deux premiers orteils* dans les races Mongoles du Cambodge et chez les Français du littoral de la Manche; il arrive à quelques conclusions intéressantes qui se résument en celle-ci : à la condition de considérer la prédominance de longueur de l'un ou de l'autre orteil dans les groupes suffisamment nombreux, on peut lui accorder la valeur d'un caractère ethnique.

M. le Dr Manouvrier a fait une très intéressante communication sur *le prognathisme et l'angle facial* et M. Cartailhac, président d'honneur de la section, a présenté une série de *crânes toulousains déformés*. Ce savant déclare que cette déformation n'est pas un caractère ethnique, mais se retrouve dans toutes les populations.

Passons à l'Anthropologie préhistorique. La question de l'homme tertiaire est encore revenue sur le tapis.

M. Paul Cabanne, du Musée de Bordeaux, a envoyé un mémoire très clair et très concluant sur des silex craquelés par le soleil, et présentant, je ne dis pas de l'analogie, mais une identité absolue avec les fameux silex de Thenay.

C'est exclusivement à la surface de tas de cailloux de silex abandonnés depuis plusieurs années que l'auteur a rencontré les échantillons craquelés. M. Cabanne a étudié ce craquelage avec soin. Il écarte l'action du feu qui produit des effets bien différents. La coloration du silex est complètement modifiée lorsqu'elle ne disparait pas entièrement, de plus il devient opaque. Or, rien de semblable pour les silex craquelés de la surface des tas de cailloux. Ajoutons que l'auteur a fait de nombreuses expériences pour appuyer les faits d'observation, de sorte qu'il a pu arriver à la conclusion suivante : Ici en petit, à Thenay sur une vaste échelle, et cela d'autant mieux que le soleil miocène était autrement brûlant que le soleil d'aujourd'hui, les mêmes causes ont produit les mêmes effets. Cette conclusion s'impose à l'esprit quand on a eu comme moi le plaisir de lire le mémoire de M. Cabanne et d'étudier ses échantillons.

J'ai moi-même, à propos d'une communication sur le résultat de mes recherches relatives aux *temps quaternaires et préhistoriques du Cantal*, cherché à expliquer par des raisons purement géologiques, c'est-à-dire naturelles, la prétendue sélection des silex du Puy-Courny, invoquée à l'appui de leur taille intentionnelle, d'abord par M. Rames, ensuite par le plus éminent de nos anthropologistes, M. de Quatrefages.

J'ai ensuite exposé la succession des phénomènes géologiques qui ont eu le Cantal pour théâtre depuis le pliocène et j'ai donné à l'époque glaciaire une plus grande extension qu'on ne le fait ordinairement en France. C'est ainsi que je crois que les hommes qui façonnaient les silex du type de Saint-Acheul ne sont pas préglaciaires comme le veut M. de Mortillet, mais contemporains de ce régime si particulier qui aurait commencé à l'époque pliocène et se serait terminé après l'époque du renne non sans avoir subi des oscillations tellement considérables qu'on peut leur appliquer le mot *périodes* en s'expliquant tout d'abord sur la valeur qu'on donne à ce mot. J'ajoute que je me trouve en désaccord sur plusieurs points avec des savants éminents et que cette considération ne peut

(1) On nomme individus mégasèmes ceux dont l'indice orbitaire est de 89 et au-dessus, mesosèmes ceux de 89 à 83 et mécrosèmes ceux de 83 et au-dessous.

que me porter à redoubler de prudence dans des conclusions que je ne croirais pas étayées sur des faits suffisamment probants. Mais tel n'est pas, je crois, le cas pour celles qui précèdent.

J'ai de plus fourni un inventaire minutieux de toutes les découvertes préhistoriques effectuées dans le département du Cantal avec dessins et cartes à l'appui.

Le Dr Muston a présenté un ouvrage sur *le préhistorique des environs de Montbéliard*, où il a découvert des gisements quaternaires.

M. Trutat signale également un nouveau gisement de cailloux taillés des terrasses de la Garonne.

M. Nicolas a envoyé un mémoire sur des *recherches préhistoriques effectuées aux environs d'Avignon*. Ce travail se recommande par le côté paléontologique.

M. Gaillard, de Plouharnel, s'est occupé des menhirs isolés, des talus et de leur concordance avec les dolmens.

M. Rivière, le savant explorateur des grottes de Menton, a trouvé des *nouveaux ateliers néolithiques* aux environs de Paris: le premier est situé à l'entrée du bois de Chaville; le second, à un kilomètre du précédent, se trouve sur le territoire de la commune de Ville-d'Avray.

M. Gross, si autorisé en pareille matière, informe les amateurs d'objets préhistoriques que les pêcheurs de la Suisse n'éprouvent aucun scrupule à vendre de *fausses antiquités lacustres* qu'ils fabriquent avec la matière première retirée du lac de Neufchâtel (bois de cerf, serpentine, etc.) Ces contrefaçons se reconnaissent à leur poli exagéré et aux stries caractéristiques produites par l'emploi d'instruments modernes. Il n'est pas jusqu'aux objets de bronze qu'il n'aient cherché à imiter, mais le travail en est grossier et la patine artificielle se distingue aisément de la patine des objets authentiques.

M. de Laurière a présenté la photographie prise par lui en Sardaigne d'un groupe de pierres situées sur un plateau désert près de la petite ville de Macomer. Ces pierres de 1 m. 50 de hauteur rangées circulairement sont de forme conique et munies de deux proéminences ressemblant à des seins de femme.

M. de Mortillet dit que cette communication donne un corps à la légende très répandue de la ronde des fées.

En 1872, M. le Dr Prunières, de Marvéjols, annonça que la « *ville engloutie* » *du lac Saint-Andéol, dans la Lozère, n'était qu'une cité de castors*; mais il ne parvint pas à faire partager son opinion à la Société d'Anthropologie, dont le rapporteur, M. Garrigou, s'obstina à nier que les habitations lacustres fussent simplement l'œuvre de rongeurs.

Aujourd'hui, M. le Dr Prunières reprend sa thèse et montre des bois rongés du Kansas et de l'extrême nord Amérique, en même temps que des bois rongés du lac Saint-Andéol. Tous ces échantillons sont trouvés identiques, et il parait à peu près démontré que la cité lacustre du lac de Saint-Andéol est bien une cité de castors; d'après l'auteur, elle serait à peu près de la même époque que les cités lacustres de la Suisse. Peut-être y aurait-il lieu de concilier les deux opinions et d'admettre que le lac Saint-Andéol a été habité, à des époques différentes, par l'homme autant que par les castors.

M. Prunières, dans une seconde communication, exhibe de nombreux objets, résultats de ses *fouilles dans trente tumuli* de la Lozère.

La dernière communication du Dr Prunières n'est pas la moins intéressante : il s'agit d'un *dolmen de la Lozère*. Ce département, l'un des plus curieux de France, ne possède plus de secrets pour son savant explorateur. Le dolmen, appelé Uël Bouguo (borne de l'œil), a servi de lieu de sépulture à des époques très diverses, depuis la pierre polie jusqu'après la conquête romaine.

Les fouilles ont amené la découverte de squelettes de grande taille qui feront l'objet d'un mémoire spécial. Avec de nombreux objets fabriqués d'époques diverses se sont rencontrées trois belles rondelles crâniennes, et à cette occasion M. Prunières a montré une pièce qui a vivement impressionné toute la section. Il s'agit d'une calotte crânienne présentant une vaste perforation allant du sourcil à l'occipital et partout cicatrisée. Près de la moitié du crâne avait été enlevée par trois opérations.

MM. Siret ont rendu compte de leurs recherches sur *les premiers âges du métal en Espagne* et ont présenté le magnifique ouvrage où toutes leurs découvertes sont décrites et figurées. C'est certainement le travail le plus important qui ait été publié dans ces dernières années. Devant lui consacrer prochainement un article spécial, je n'insiste pas aujourd'hui.

MM. Bleicher et Barthélemy communiquent les résultats de leurs dernières fouilles dans les camp sanciens de la Lorraine et présentent une étude lithologique des matériaux vitrifiés et calcinés des remparts d'Afrique et de la Fourasse.

Cette communication a provoqué une très intéressante discussion, à laquelle ont pris part MM. de Mortillet, Pasquier, Pommerol, etc.

M. l'abbé Cau-Durban, le pasteur de cette si curieuse vallée de Bethmale, dans l'Ariège, a décrit un cimetière à incinération de Bordes-sur-Lez, qui se rapproche, d'après M. de Mortillet, des cimetières gaulois de la Marne.

Enfin, pour terminer, je signalerai les communications de MM. Sirodot, Bosteaux, Pineau, Pommerol, Guignard, Pallary, etc. Ce dernier auteur a augmenté de beaucoup le nombre de documents préhistoriques de la province d'Oran.

M. Boule.

DIAGNOSES DE LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX DE L'ÉQUATEUR

(*Suite.*)

Hesperocharis Poujadei (Dognin). Taille, 35 millimètres.

Ailes supérieures blanc jaunâtre en dessus, lavées de noir à la base et le long de la côte. A partir du milieu de cette dernière, une large tache noire suit en dehors la cellule discoïdale et aboutit à l'angle interne, offrant d'abord deux taches blanches, dont une ronde et une plus petite allongée, puis une série de sept autres taches blanches formant bordure. Parmi celles-ci, les quatre inférieures plus ou moins en forme de lunules.

Dessus des ailes inférieures d'un blanc plus jaunâtre qu'aux supérieures, également lavé de noir à la base.



Fig. 1 — Hesperocharis Poujadei.

Ces ailes sont fortement dentelées et chaque échancrure est marquée de deux traits noirs formant une série de chevrons au milieu desquels les nervures ressortent plus ou moins fortement en noir suivant les individus.

Dessous des ailes supérieures blanc, base et côte saupoudrées de noir avec une tache noire à l'extrémité de la cellule discoïdale; enfin deux séries superposées de traits formant V suivent le bord externe.

Dessous des ailes inférieures blanc jaunâtre marqué de trois rangées de traits en V, la première rangée au tiers intérieur de l'aile, irrégulièrement tracée : la deuxième superposée à la troisième, qui termine l'aile. Nervures fortement marquées en noir.

Le corps est noir en-dessous avec d'assez épais poils blanchâtres, blanc en dessous.

Antennes blanches et noires.

San-Francisco, près Loja, et vallée de la Zamora.

Je me plais à dédier cette jolie espèce a mon collègue et ami M. Poujade, qui a bien voulu, en maintes circonstances, m'aider de ses conseils et de son expérience. Qu'il me soit permis, à cette occasion, de lui en témoigner ma vive reconnaissance.

Hesperocharis Gaujoni (Poujade). — Envergure, 55 millimètres; taille d'Hesperocharis idiotica Butl., forme des ailes supérieures plus falquée; ailes un peu plus aiguës à l'angle externe.

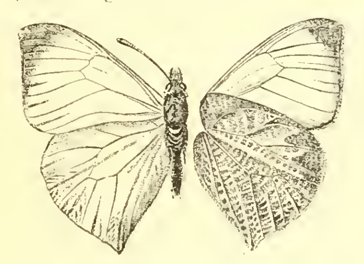


Fig. 2. — Hesperocharis Gaujoni.

Dessus des ailes d'un jaune citron clair, apex des supérieures ombré de brun olivâtre clair.

Dessous des ailes supérieures du même ton que le dessus, mais plus affaibli : apex présentant la même tache que le dessus, mais marbré de jaune blanchâtre.

Le dessous des ailes inférieures, d'un ton olivâtre très foncé à la côte, est marbré comme l'apex des ailes supérieures. Elles sont traversées longitudinalement par une ligne jaune blanchâtre ombrée de jaune olivâtre.

Espaces internervuraux des trois rameaux de la nervure sous-costale présentant des lignes obliques plus foncées, lesquelles donnent à l'aile l'apparence d'une feuille dont la ligne médiane représenterait la nervure centrale.

Cette remarquable espèce doit être rare; sur plus de 2,000 papillotes actuellement classées, il n'en est arrivé que 3!

San-Francisco, près Loja.

Eurema marmorata (Poujade). Taille, 45 à 47 millimètres.

Dessus d'un jaune de chrome vif.

Ailes supérieures à denticulations arrondies, ornées d'une tache triangulaire apicale noire, dentelée intérieurement aux nervules et s'arrêtant au deuxième rameau de la nervure médiane; ailes inférieures ayant l'extrémité de chaque nervule terminée par un très petit point noir.



Fig. 3. — Eurema marmorata

Ton du dessous des ailes supérieures comme celui du dessus, fondu en blanchâtre au bord interne : côte ayant cinq points nervuraux noirs; tache apicale du dessus reparaissant en orangé clair, et, de plus, un point noir est situé contre la partie extérieure, du haut de la cellule discoïdale.

Dessous des ailes inférieures d'un jaune plus orangé, avec les points nervuraux du dessus, marbré largement de traits tirant sur la couleur lie de vin. Quatre grosses taches de la même couleur sont ainsi placées l'une au milieu du bord costal, l'autre à la base, vers la naissance des nervures sous-costale et médiane, la troisième un peu après la naissance du dernier rameau de la nervure médiane : enfin, la dernière après l'extrémité de la cellule.

Décrit sur dix mâles bien semblables entre eux.

Loja et environs.

Très voisin de Eurema reticulata Butl.

Lycæna Ramon (Dognin). Taille variant de 22 à 25 millimètres.

Dessus d'un bleu violacé uniforme, ailes entourées d'un liseré noir, frange blanche.

Dessous gris cendré, bases des ailes (surtout des inférieures) parsemées d'atomes bleuâtres.



Fig. 4. — Lycæna ramon.

Aux ailes supérieures se voient d'abord une double rangée de chevrons blancs symétriques et superposés, puis une rangée intérieure de ronds formant chapelet, enfin, un point isolé.

Aux ailes inférieures, le même dessin se reproduit.

mais avec l'adjonction de six autres points éparpillés vers la base de l'aile, dont quatre complètement noirs, entourées d'une auréole blanche. De plus, l'angle anal est orné de quatre points noirs avec jolis reflets vert métallique.

Environs de Loja.

Lycœna Martha (Dognin). Taille variant de 19 à 22 millimètres.

Dessus bleu violacé ; dans le mâle une bordure noire d'un millimètre environ entoure le bord extérieur des ailes supérieures ; dans la femelle, cette bordure devient deux ou trois fois plus importante et se fond dans le bleu de l'aile.





Fig. 5. — Lycœna martha, mâle et femelle.

Les deux sexes possèdent une rangée de points noirs marginaux aux ailes inférieures, points beaucoup plus apparents et marqués dans la femelle que dans le mâle.

Dessous des ailes comme dans Lycœna Ramon, avec ces différences que les dessins sont comme fondus dans la couleur du fond, qu'une large tache transversale blanche couvre une partie des ailes inférieures, partant du centre pour aboutir vers les points marginaux, et qu'au-dessous de celle-ci, vers l'angle anal, une tache brun foncé baigne les quatre points à reflets verts métalliques.

Frange blanche.

Loja.

P. Dognin.

LE DJEBEL ABDERRHAMAN EL MEKKI (TUNISIE)

Entre le golfe de Tunis et celui de Hammamet, la côte africaine s'allonge sous forme d'un vaste promontoire qui semble s'avancer à la rencontre de la Sicile : cette presqu'île, à laquelle on donne le nom de Dakhelat el Maouïn et plus souvent encore celui de presqu'île du Ras Addar ou Cap Bon, est parcourue, dans toute sa longueur, par un massif montagneux qui la divise en deux versants inégaux, l'un dirigé vers le golfe de Hammamet, plus large, l'autre, plus étroit, incliné sur le golfe de Tunis : le djebel Abderrhaman el Mekki, avec des altitudes variant de 620 à 634 mètres, forme l'un des points culminants de ce massif. A sa base s'étage coquettement, sur trois petits mamelons entourés de champs de céréales et d'oliviers, le village de Fortuna, centre religieux renommé dans tout le nord de la Régence.

Suivant une tradition locale, Fortuna devrait son origine à un saint marabout, Sidi Abderrhaman qui, après avoir quitté La Mecque, sa patrie, vint se fixer sur la montagne qui porte aujourd'hui son nom.

Le 21 mai 1883, dans l'après-midi, la mission scientifique présidée par M. le Dr Cosson dressait ses tentes sous les oliviers, au centre du village; quelques indigènes, parmi lesquels plusieurs cheurfa (1) aux turbans verts, regardent de loin, avec une curiosité mêlée de défiance, l'installation de notre campement, tandis que le cheik et les membres de la djema (2) parlementent avec notre président.

La place où nous sommes est, comme tous les lieux de campements, aride et dénudée ; cependant, quelques mauvaises herbes ont pu croître çà et là sous l'abri des oliviers, ce sont :

Carduus arenarius Desf., Silybum Marianum Gœrtn, Plantago Lagopus L., Centaurea nicaeensis All.

Un soldat de notre escorte nous apporte un *Platyblemmus umbraculatus* L. ♂ qu'il vient de surprendre fuyant son terrier, brutalement envahi par un piquet de tente : c'était alors la première fois que nous observions ce curieux gryllonnien qui se trouve assez fréquemment dans le sud.

L'installation du camp étant terminée, chacun s'empresse de prendre possession de sa maison de toile pour y mettre en ordre ses récoltes, rédiger des notes ou se reposer des fatigues de la journée; mais, à notre grand désappointement, la froideur et la défiance qui nous avaient accueillis à notre arrivée font bientôt place à un empressement inquiétant pour notre repos; le bruit s'est rapidement répandu dans le village qu'il y avait parmi les Français de grands toubba (3), excellents dans l'art merveilleux de guérir toutes les maladies, et tout le personnel des trois zaouia (4) de Fortuna, tolba (5) en tête, assiègent la porte de notre tente; jusqu'au soir il nous faut médicamenter ces bons musulmans qui paraissent avoir plus de confiance dans les remèdes des roumi (6) que dans la puissance miraculeuse de leur saint fondateur; du moins, le temps dépensé en consultations médicales n'a-t-il pas été complètement inutile au succès de la mission : les difficultés qui semblaient, au début, rendre nos projets irréalisables se sont évanouies devant une libérale distribution de médicaments ; le cheik de Fortuna vient d'expédier des ordres à l'oukil (7) qui habite la zaouia bâtie sur le sommet de la montagne et deux guides se tiendront pendant toute la journée de demain à notre entière disposition.

En conséquence, la soirée est employée à prendre les derniers arrangements en vue de l'expédition projetée, et M. le Dr Cosson désigne trois membres de la mission, MM. Letourneux, Dr Reboud et Dr Bonnet, pour procéder à l'exploration botanique du djebel Abderrhaman.

Le 22 mai, nous sommes debout avec le jour ; notre premier regard est pour cette montagne que couronne la koubbet (8) el Menzah et que dorent en ce moment les premiers rayons du soleil ; nul botaniste n'en a encore gravi les pentes, aucun kafer (9) n'en a jamais foulé le sommet; au milieu du camp, les deux guides

(1) Descendants du Prophète; eux seuls ont le droit de porter un turban de couleur verte.

(2) Assemblée des notables, sorte de conseil municipal.

(3) Médecins.

(4) Sorte d'école supérieure.

(5) Letrés, savants, professeurs.

(6) Romains, nom donné par les Arabes à tous les Européens non musulmans.

(7) Administrateur, chargé d'affaires.

(8) Diminutif de kouba, dôme, sorte de chapelle.

(9) Infidèle.

promis par le cheik attendent nos ordres accroupis par terre et enveloppés dans leurs burnous.

Les chevaux sont rapidement sellés et, tout étant prêt pour le départ, nous nous mettons en route. Nous traversons d'abord des champs de fèves et de froment bien cultivés, des plantations d'oliviers soigneusement entretenues qui constituent le domaine des biens habous (1) des diverses zaouia de Fortuna et sont, à ce titre, exempts des charges écrasantes qui, dans toute la Régence, pèsent sur l'agriculture. A chaque instant, un gros criquet (*Pachytylus cinerascens* Fab.) s'enfuit avec un grand bruit d'ailes sous les pieds de nos montures. La végétation spontanée est représentée par les espèces suivantes :

Centaurea Balansæ Coss., Cynara Cardunculus L., Ridolfia segetum Mor., Scolymus maculatus L., Convolvulus tricolor L., Bupleurum Odontites L., Eryngium tricuspidatum L., Centrophyllum cæruleum Gr. et Godr., Leuzea conifera D. C., Echium italicum L., Rapistrum orientale D. C., Centaurea nicæensis All., Ornithogalum arabicum L., Lathyrus Aphaca L.

Au delà de la zone des cultures, une série de plis de terrains s'étagent en gradins et forment les contreforts inférieurs du djebel Abderrhaman. Nous les franchissons rapidement et bientôt l'ascension commence : un sentier abrupt et tellement étroit que deux hommes ne peuvent y passer de front serpente sur le flanc de la montagne, à chaque instant des éboulis de cailloux ou de gros blocs de rochers obstruent complètement le chemin, et c'est merveille de voir avec quelle adresse et quelle sûreté de pied nos chevaux arabes franchissent ces dangereux passages. Dans le cours de l'ascension, nous notons :

Trifolium procumbens L., Asphodelus microcarpus Viv., Lavandula Stœchas L., Helianthemum Tuberaria Mill., Helianthemum guttatum Mill., Helianthemum macrosepalum Dun., Erica mediterranea L., Erica multiflora L., Erica arborea L., Erica scoparia L., Ampelodesmos tenax Link., Scorzonera deliciosa Guss., Rumex bucephalophorus L., Anthemis pedunculata Desf., Catapodium siculum Link., Eryngium tricuspidatum L., Pulicaria odora, Rchb., Quercus coccifera L., Phyllirea media L., Vulpia geniculata Link., Evax asterisciflora Pers., Scorpiurus subvillosa L., Helminthia aculeata D. C., Hyoseris radiata L., Chamærops humilis L., Festuca cærulescens Desf., Arbutus Unedo L., Erythræa Centaurium Pers., Serapias Lingua L., Linum gallicum L., Globularia Alypum L., Coronilla juncea L., Linum angustifolium Huds., Anthyllis Dillenii Schult., Sedum cæruleum Vahl., Cistus crispus L., Cistus salvifolius L., Cistus monspeliensis L., Genista Lobelii D. C., Silene gallica L., Calendula suffruticosa Vahl., Ranunculus flabellatus Desf., Anagallis arvensis L., Schœnus nigricans L., Briza maxima L., Erythræa maritima Pers., Serratula flavescens Poir., Plantago pilosa Pourr., Dactylis glomerata L., Fumana viscida Spach., Euphorbia exigua L., Eleoselinum meoides Koch., Daphne Gnidium L., Fedia cornuta Spach., Atractylis gummifera L., Pistacia Lentiscus L., Hypericum dentatum Lois., Anagallis linifolia L., Trifolium augustifolium L., Gladiolus byzantinus Mill., Helianthemum halimifolium Wild., Iris Juncea Desf., Logfia gallica Coss. et Germ.

Le sommet du djebel Abderrhaman est formé de deux plateaux superposés, limités chacun par une haute muraille de rochers de grès, coupée de profondes fissures et creusée de grottes naturelles ; sur le bord du plateau inférieur se dresse la Koubbet el Menzah et, quelques pas plus loin, la petite zaouia où l'oukil habite avec un personnel restreint, moitié étudiants, moitié bergers, commis à la garde des nombreux troupeaux de chèvres dépendant du domaine de la zaouia.

A trois cents mètres environ au-dessous du sommet, le sentier devient tellement impraticable que nous sommes obligés de mettre pied à terre et de confier nos montures aux soins de notre escorte : nous gravissons péniblement en nous aidant des pieds et des mains, nos chevaux tirés par devant, poussés par derrière, suivent tant bien que mal ; un dernier effort et nous sommes sur le premier plateau. L'oukil s'avance à notre rencontre et nous souhaite la bienvenue, tandis qu'un de ses serviteurs arbore en notre honneur, devant la koubbet, les étendards verts et rouges du marabout. La série des interminables formules de politesse orientale étant épuisée, nous explorons le plateau inférieur où nous recueillons :

Hyoscyamus albus L., Lavatera cretica L., Polycarpon tetraphyllum L., Trifolium nigrescens Viv., Trifolium subterraneum L., Trifolium tomentosum L., Lamarkia aurea Mœnch., Sedum cæruleum Vahl., Geranium rotundifolium L., Alsine media L., Malcolmia parviflora D. C., Agrostis elegans Thore., Fumaria capreolata L., Centaurea sphærocephala L., Centaurea nicæensis All., Lonicera implexa Ait., Koniga maritima R. Br. Centranthus Calcitrapa Dufr., Bisserula Pelecinus L., Ornithogalum umbellatum L., Astragalus pentaglottis L., Calycotome intermedia D. C., Torylis nodosa Gærtn., Medicago lævis Desf., Medicago obscura Retz., Magydaris tomentosa Koch., Campanula dichotom L., Trifolium glomeratum L., Trifolium arvense L., Trifolium ligusticum Balb., Cynosurus elegans Desf., Linaria Pelliceriana D. C., Seriola lævigata L., Silene italica Pers., Osyris alba L., Urtica urens L., Urtica pilulifera L., Erodium cicutarium L'Her., Mercurialis annua L., Bellis annua L., Chrysanthemum Myconis L., Galactites mutabilis Fres., Galactites tomentosa Mœnch. Lagurus ovatus L., Cytinus hypocistis L., Ornithopus compressus L., Stachys hirta L., Stachys arvensis L., Stachys arenaria Vahl., Prasium majus L., Biscutella apula L., Carum mauritanicum Boiss. et Reut., Andryala laxiflora D. C., Sinapis procumbens Poir., Piptlaterum miliaceum Coss., Scilla maritima L., Scilla peruviana L., Simethis bicolor Kunth., Tetragonolobus biflorus Ser., Micromeria græca Benth., Micromeria nervosa Benth., Anthirrhinum Orontium L., Smilax aspera L., Paronychia argentea Lam., Paronychia echinata Lam., Ficus Carica L., Sherardia arvensis L., Ixia ramiflora Ten., Tunica prolifera Scop., Ranunculus spicatus Desf., Linaria aparinoides Chav., Ornithopus compressus L., Solanum sodomæum L.

Enfin, dans les fourmilières, nous faisons une ample récolte de *Loboptera decipiens* Germ., en même temps que nous constatons la fréquence des scorpions (*Buthus europæus* L.) sous les pierres disséminées à la surface du sol.

A l'extrémité du plateau, derrière la zaouia, s'ouvre une grotte naturelle d'où s'échappe une source limpide (Aïn el Menzah) ; ses eaux, après avoir formé un petit ruisselet, vont se perdre à peu de distance sur la pente de la montagne. Dans les anfractuosités de la grotte et aux abords de la source croissent :

Scabiosa farinosa Coss., Polypodium vulgare L., Cyathea fragilis Godr., Parietaria officinalis L., Anthemis punctata Vahl., Umbilicus horizontalis Guss., Euphorbia Bivonæ Steud., Senecio erraticus Bert., Ranunculus macrophyllus Desf., Ruscus hypophyllum L., Selaginella denticulata Koch., Osmunda regalis L., Marchantia polymorpha L., Luzula Forsteri D. C., Lychnis macrocarpa Boiss. et Reut., Laurentia Micheli D. C., Œnanthe globulosa L., Apium graveolens L., Juncus fascieulatus Bert., Samolus Valerandi L., Urtica membranacea Poir., Helosciadium nodiflorum Koch., Medicago sphærocarpa Bert., Medicago pentacycla D. C., Isoetes Duriæi Bory, Adianthum Capillus-Veneris L., Ra-

(1) Donations faites par des particuliers pour l'entretien d'un édifice religieux, d'une fondation pieuse ou d'un monument d'utilité publique.

diola linoides Gmel., Nasturtium officinale, R. Br., Ranunculus muricatus L., Phagnalon saxatile Coss., Euxolus deflexus Raf.

Après avoir pris une frugale collation offerte par l'oukil, M. Letourneux et l'auteur de ce récit gravissent sur le plateau supérieur, tandis que le Dr Reboud, qui a toujours eu une prédilection manifeste pour l'épigraphie, s'informe s'il n'existe pas dans les environs quelques pierres écrites (1). Le sommet du djebel Abderrhaman n'offre, au point de vue botanique, rien de spécial; nous y retrouvons la plupart des espèces observées sur le plateau inférieur auxquelles il faut ajouter :

Iris Sisyrinchium L., Isoetes hystrix D. R., Urginea fugux Steinh., Sedum amplexicaule D. C., Microcala filiformis Link., Allium roseum L.

Mais, de cette terrasse élevée, on jouit d'une vue magnifique sur la plus grande partie de la presqu'île du Cap Bon; à l'est et à l'ouest on découvre la mer, tandis qu'au sud l'horizon est limité par la masse imposante du djebel Zaghouan, le géant des montagnes tunisiennes (alt. 1,340 m.). Sans plus nous attarder dans la contemplation du paysage étalé sous nos yeux, nous nous dirigeons vers le nord-ouest et bientôt nous arrivons sur le bord d'un ravin étroit et profond dont les flancs sont couverts d'un épais taillis de Chênes-kermès, de Bruyères arborescentes, de Cytises, de Lauriers, de Calycotomes, d'Arbousiers, de Lentisques, etc. Descendant rapidement la pente escarpée, nous arrivons au fond du ravin et nous nous trouvons en face d'une grotte et d'une source analogues à celles d'el Menzah : une modeste kouba, à demi-encastrée dans la grotte, recouvre le tombeau de sidi Abderrhaman. Au bruit de nos pas, le gardien du tombeau s'avance à notre rencontre et après nous avoir, suivant la formule arabe, souhaité la paix, il nous offre à boire de l'eau de la source sainte dans une de ces tasses de Nabeul qui ont conservé, dans leur forme et dans leurs décors, quelque chose de l'élégance et de la délicatesse des poteries de l'ancienne Neapolis (2).

Auprès de la kouba croissent :

Cytisus triflorus L'Hér., Laurus nobilis L., Smyrnium Olusatrum L., Asplenium Virgilii Bory., Luzula Forsteri D. C. Vicia leucantha Biv., Galium divaricatum Lam., Acanthus mollis L., Osmunda regalis L., Carex maxima Scop., Carex divulsa Good., Rubia peregrina L., Lonicera implexa Ait.

Nous prenons quelques fragments de ces plantes comme souvenir de notre visite au tombeau de sidi Abderrhaman et, franchissant le plateau supérieur, nous regagnons la koubbet el Menzah où le Dr Reboud et notre escorte nous attendent. Tandis qu'on selle nos montures, nous faisons nos adieux à l'oukil et nous reconnaissons ses bons offices en lui donnant un douro (3) à titre d'offrande pour la zaouia.

La descente s'effectue sans incident par le même sentier que nous avons suivi le matin : nous n'avons, du reste, plus le temps d'herboriser, car la journée est trop avancée et, bien que nous pressions l'allure de nos chevaux, il fait complètement nuit lorsque nous rentrons au camp de Fortuna.

Dr Bonnet.

(1) Dénomination sous laquelle les Arabes comprennent tous les monuments d'épigraphie ancienne.

(2) Ville de l'Afrique ancienne renommée pour ses poteries; aujourd'hui remplacée par Nabeul.

(3) Monnaie espagnole; les Arabes donnent ce nom à toutes les pièces d'argent du module de notre pièce de cinq francs.

LA FAMILLE DES CANCELLARIIDÆ

(MOLLUSQUES GASTÉROPODES.)

DIVISION DES CANCELLARIIDÆ

En faisant une revue générale des Cancellaria, je me suis aperçu qu'il était impossible de faire rentrer toutes les espèces dans les groupes déjà créés, et que d'un autre côté les auteurs avaient jeté pêle-mêle dans les sous-genres, Cancellaria et Trigonostoma, une foule d'espèces différant par la forme, l'ornementation, les plis columellaires, les échancrures antérieure et postérieure de l'ouverture : il y avait donc nécessité pour mettre un peu d'ordre dans la classification de cette famille, d'étendre le cadre des divisions déjà acceptées et de ne réunir sous la même dénomination que les espèces reliées entre elles par la plus grande somme de caractères communs.

Je me baserai pour établir cette division, 1° sur la forme, le mode d'ornementation et le nombre des tours de spire ; 2° sur la forme de l'ouverture, le nombre, la situation et la forme des plis columellaires, la présence ou l'absence d'un canal postérieur et antérieur et de l'échancrure plus ou moins profonde qu'il creuse sur le péristome. L'étude de l'ensemble de ces caractères me permettra d'arriver à une classification facile et méthodique.

Après l'énumération des caractères de chaque genre, j'indiquerai les espèces qui s'y rapportent. Comme je n'ai pas à ma disposition toutes les espèces connues, il pourra se faire que certaines espèces ne soient pas à leur place dans le genre que je leur aurai assigné; mais cette erreur sera facile à rectifier en s'en rapportant aux diagnoses.

Cette division des Cancellariidæ, qui me vaudra certainement comme pour celles que j'ai faites pour d'autres familles, plus de coups de pied que de poignées de main, peut cependant conduire à des observations telle que la suivante :

Le genre Scalptia dont je ne connais aucun représentant à l'état fossile, à moins qu'on ne veuille les considérer comme des Sveltia, chez lesquels les tours de spire se seraient engagés les uns dans les autres, ce qui aurait produit la dépression ou le canal qui accompagne la suture ainsi que les modifications que l'on observe dans l'ouverture ; mais rien, jusqu'à présent, qu'un jeu de l'esprit, ne peut confirmer une semblable filiation. Nous sommes donc autorisé à ne voir dans les Scalptia qu'un groupe de formation récente dont les espèces, très variables suivant les localités, ont une tendance à se multiplier et à se diviser. Le genre Trigonostoma, au contraire, dont on rencontre de nombreux spécimens, à l'état fossile alors qu'ils ne sont représentés à l'état vivant que par quelques espèces, nous paraît soumis à une disparition prochaine. On observe à propos de ce groupe, comme dans la majorité des genres qui ont une tendance à disparaître,

que les quelques espèces que l'on rencontre à l'état vivant, sont atténuées et d'une grande fixité de forme. Au contraire, dans les groupes en voie de développement, s'il se trouve quelques représentants à l'état fossile, ils sont presque toujours plus petits et plus nettement tranchés spécifiquement.

Pour terminer, nous ajouterons que les Cancellairiidæ apparaissent dans le tertiaire et qu'aucune espèce n'a encore été signalée dans les couches qui ont précédé cette période; que jusqu'à ce jour le nombre des espèces fossiles est à peu près égal à celui des espèces vivantes, ce qui porte de 180 à 200 la totalité des espèces vivantes et fossiles que l'on connait. Il est bien certain que ce chiffre n'est que provisoire et que nous le verrons s'accroître progressivement.

Genre Bivetia Jouss.

Caractères :

Coquille ovoïde, cancellée et à varices. *Spire*, 8 tours arrondis sans méplat près de la suture. *Ouverture* à canal postérieur dirigé en arrière et à canal antérieur profond, dirigé en avant et en haut. Bord externe costulé en dedans, lacinié en dehors et largement déprimé

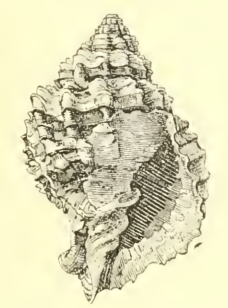


Fig. 1. — Bivetia cancellata (1/4 plus grand que nature

dans son tiers antérieur. Bord columellaire à 3 dents inégales et saillantes, la postérieure placée au-dessus du bourrelet formé par le canal. Couche d'enduit assez mince, largement étalée sur l'avant-dernier tour.

Rapp. et *diff.* Ce genre se distingue du genre Cancellaria par la présence d'un canal postérieur entaillant le péristome, la position de la dépression du bord externe, la direction de son canal antérieur et la présence de varices sur le dernier tour.

Espèces vivantes : *Bivetia Bivet Adans.* (*Similis* Sow.) type, *B. cancellata* Lin., *B. pulchra* Sow.

Espèces fossiles. *Bivetia subcancellata* d'Orb.

Genre Bivetopsia Jouss.

Caractères :

Coquille solide à ombilic très étroit, ovoïde, striée et costulée. *Spire*, 7 tours déprimés près de la suture. *Ouverture* ovale. Canal postérieur n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur court, large et profond. Bord externe costulé en dedans et largement déprimé vers son tiers antérieur. Bord columellaire, 3 plis saillants, le postérieur placé en avant du bourrelet formé par le canal. Enduit très épais fortement strié et à bords nettement limités et légèrement relevés.

Rapp. et *diff.* Le g. *Bivetopsia* se distingue du g. *Bivetia* par le méplat des tours de spire, par l'absence sur le péristome d'une échancrure formée par le canal



Fig. 2. — Bivetopsia chrysostoma (1/4 plus grand que nature.)

postérieur et la présence de plis et granulations sur l'enduit et le bord columellaire.

Espèces vivantes : *Bivetopsia chrysostoma* Sow., *B. hæmastoma* Sow., *B. rugosa* Lam.

Genre Cancellaria Lamarck.

Caractères :

Coquille sans ombilic, réticulée ou lisse et sans varices. *Spire*, 8 tours convexes, arrondis sans méplat près de la suture. *Ouverture* ovale, canal postérieur n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur court, large et profond. Bord externe mince, costulé intérieurement et fortement déprimé en dedans vers son quart antérieur. Bord columellaire armé de 3 dents inégales, saillantes, dont la postérieure est placée en face le bourrelet formé par le canal. Couche d'enduit large et épaisse reliant les deux bords.

Espèces vivantes : *Cancellaria acuminata* Sow., *C. australis* Sow., *C. candida* Sow., *C. decussata* Sow., *C. gemmulata* Sow., *C. obesa* Sow., *C. ovata* Sow., *C. reticulata* Gmel., type du genre, *C. urceolata* Hinds., *C. ventricosa* Hinds.

Genre Euclia H. et A. Adams.

Shell Pyriform, not umbilicated: spire very short, whorls smooth, columella with strong, anterior plaits.

Espèces : *Euclia bulbulus* Sow., *E. cassidiformis* Sow., *E. pyrum* Adams et Reeve, *E. solida* Sow.

J'ai cherché parmi les espèces que H. et A. Adams placent dans leur sous-genre *Euclia* les caractères à l'aide desquels on peut le distinguer du genre *Cancellaria*. J'avoue qu'en dehors des caractères spécifiques, je n'ai pas trouvé un seul caractère qui puisse distinguer les espèces de ce genre des Cancellaria. Si je mentionne ce genre, ce n'est que pour mémoire et afin d'exercer la sagacité des chercheurs. Puissent-ils arriver à un meilleur résultat!

Genre Ovilia Jouss.

Caractères :

Coquille ombiliquée subglobuleuse costulée. *Spire*, 5 à 6 tours arrondis à suture canaliculée. *Ouverture* large, pyriforme, canal postérieur n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur profond, étroit, entaillant un



Fig. 3. — Ovilia doliaris (1/4 plus grand que nature).

peu l'extrémité antérieure. Bord externe canaliculé en

dedans. Bord columellaire lamilleux à peine déjeté, à deux plis internes assez profonds. Enduit large et mince.

Espèces fossiles : *Ovilia* Bast., *Bernardii* Meyer, *O. doliaris* Bast., type.

Espèces vivantes : *Ovilia*? *cumingiana* Petit, *O. obtusa* Desh.

Obs. — N'ayant pas sous les yeux ces deux dernières espèces, je ne les place qu'avec doute dans le genre Ovilia.

Genre Ventrilia Jouss.

Caractères :

Coquille ovoïde, ventrue, assez mince et largement ombiliquée. *Spire*, 6 tours aplatis ou canaliculés près de la suture. *Ouverture* ovale subtrigone. Péristome complet non échancré par le canal antérieur et postérieur. Bord externe lisse intérieurement. Bord columellaire très large déjeté avec deux dents profondément situées. Enduit épais et large unissant les bords en arrière.

Espèces vivantes : *Ventrilia bullata* Sow., *V. semidisjuncta* Sow., *V. stimpsoni* Calk., *V. tuberculata* Sow., *V. ventrilia* Jouss., type.

Genre Gulia Jouss.

Caractères :

Coquille ombiliquée, déprimée, ovoïde, cancellée et striée. *Spire*, 7 tours très déprimés près de la suture. *Ouverture* subtrigone, canal postérieur rudimentaire ne dépassant pas le péristome, canal antérieur formant une large gouttière échancrant l'extrémité antérieure.

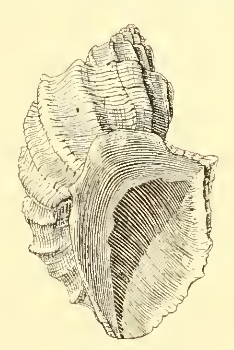


Fig. 4. — Gulia acutangula (1/4 plus grand que nature.)

Bord externe finement strié en dedans. Bord columellaire large, épais et relevé avec deux plis assez profondément situés. Enduit épais formant une large calosité qui, s'étendant en dehors et en arrière, relie entre elles les deux extrémités du péristome.

Obs. — Ce genre, qui présente quelque analogie avec le g. *Ventrilia*, s'en distingue par l'ornementation, l'épaisseur du test et la dépression de haut en bas du dernier tour de spire.

Espèces fossiles : *Gulia acutangula* Faujas., *G. Deshayesina* Desam., *G. Geslini* Bast., *G. trochlearis* Faujas.

Genre Trigonostoma Blainv.

Caractères :

Coquille largement ombiliquée, solide, scalariforme, striée et à côtes lamelleuses. *Spire*, 7 1/2 tours avec un large méplat concave près de la suture. *Ouverture* triangulaire à canal postérieur et antérieur nettement accusés, mais n'entaillant pas le péristome qui est continu. Bord externe presque droit, taillé en biseau et strié intérieurement. Le bord columellaire à peine déjeté, légèrement concave, à trois plis assez saillants et profonds, se relie en arrière au bord postérieur par une couche d'enduit épaisse, peu étendue et lisse.

Espèces vivantes : *Trigonostoma antiquata* Hinds., *T. brevis* Sow., *T. costata* Gray., *T. goniostoma* Sow., *T. trigonostoma* Desh.

Espèces fossiles : *Trigonostoma acutangulata* Faujas., *T. ampullacea* Brocc., *T. canaliculata* Hornes, *T. scabra* Desh., *T. spinifera* Grat., *T. umbilicaris* Brocc.

NOTES SUR LA FAUNE DES AÇORES

DIAGNOSES D'UN MOLLUSQUE, D'UN ROTIFÈRE ET DE TROIS CRUSTACÉS NOUVEAUX

Au cours de la troisième campagne scientifique accomplie durant l'été de 1887 sur sa goëlette l'*Hirondelle* par S. A. le prince Albert de Monaco (1), j'ai pu faire quelques excursions dans les îles de Fayal et de San Miguel (Açores).

Si l'on en excepte les Vertébrés et certains groupes d'animaux terrestres, tels que les Coléoptères, les Arachnides et les Mollusques, la faune des Açores n'a donné lieu à aucune étude suivie. Les eaux douces en particulier n'avaient jamais été explorées d'une manière suffisante. Elles passaient pour être extrêmement pauvres en organismes de toute sorte. Le passage suivant, emprunté au professeur Fouqué, exprime l'opinion courante à ce sujet :

« Les recherches les plus minutieuses n'ont pas « amené la découverte du plus petit Mollusque ni « dans les lacs, ni dans les marécages, ni dans les « cours d'eau, ni dans les petites fontaines des régions « montagneuses qui sont si nombreuses et jamais « complètement à sec. A part la grenouille dont l'introduction est toute récente, l'anguille et le cyprin, « dont l'importation me paraît également certaine, « les eaux douces des Açores ne contiennent d'autres « organismes vivants que quelques larves d'Insectes « et quelques plantes aquatiques. Avant l'arrivée des « Européens, la vie animale devait y être à peu près « nulle (2). »

Malgré ces déclarations peu encourageantes, dès que les circonstances me l'ont permis, j'ai entrepris, dans l'île San Miguel, l'exploration des lacs de Sete Cidades. Ils sont formés, comme tous ceux de l'archipel, par l'accumulation des eaux pluviales au fond d'un cratère. J'y ai découvert la faune pélagique lacustre tout à fait analogue à celle des grands lacs de l'Europe : elle se montre toutefois moins riche en espèces. Les types caractéristiques de cette faune dans le Lagoa Grande sont un Crustacé cladocère *Daphnella brachyura* Liév. et deux Rotifères *Pedalion mirum* Hudson et *Asplanchna Imhofi*, sp. nov. (voir la diagnose ci-dessous). On rencontre avec eux, en très grand nombre,

(1) Voir dans les *Comptes rendus* (séance du 24 octobre 1887) le Rapport sur l'ensemble de la campagne présenté par S. A. le prince Albert de Monaco à l'*Académie des sciences*.

(2) *Voyages géologiques aux Açores*. (*Revue des Deux Mondes*, 15 avril 1873, pag. 851.)

Chydorus sphæricus Jur. et *Cyclops viridis* S. Fisch.

Sur les bords du lac, la population animale, sans se montrer bien dense, est cependant fort loin d'être nulle. J'y ai recueilli, entre autres formes, *Naïs elinguis* Mül., *Plumatella repens* L., des Nematoïdes, des *Chœtonotus*, divers Acariens, un Tardigrade et une quantité considérable de Rotifères. Je citerai entre autres les genres *Limnias*, *Rotifer*, *Philodina*, *Furcularia*, etc. Ces animaux n'existent pas seulement dans le lac, on en trouve partout dans les eaux stagnantes. C'est ainsi que j'ai observé à Ponta Delgada *Actinurus neptunius* Ehrenb. dans une mare de jardin.

La présence d'un grand nombre de Rotifères aux Açores est un fait très intéressant, d'autant plus qu'ils se montrent associés à des types tels que les Nématoïdes et les Tardigrades qui supportent comme l'on sait, d'une manière remarquable, les alternatives de sécheresse et d'humidité. Les œufs d'hiver des Crustacés cladocères et les statoblastes des Bryozoaires dont j'indique pour la première fois l'existence dans les iles, sont également très résistants.

Il est donc naturel de penser que la faune des eaux douces des Açores doit son origine en grande partie sinon en totalité à des transports accomplis de façons diverses, mais dont les Oiseaux ont été et sont encore, sans aucun doute, les agents les plus actifs. Des échassiers et des palmipèdes migrateurs apparaissent en effet périodiquement sur le bord des lacs.

La faune terrestre, dont la provenance est plus difficile à expliquer, du moins pour certains groupes, m'a fourni des types d'un grand intérêt. On trouvera ci-après les diagnoses d'un *Philoscia* et d'un *Orchestia* pris dans le cratère de Fayal. C'est là que j'ai découvert aussi le *Pisidium Dabneyi*, sp. nov. premier bivalve signalé dans l'archipel des Açores et le seul Mollusque d'eau douce qui semble jusqu'ici particulier à ces îles. Les physes trouvées à Furnas (île San Miguel), par l'expédition du *Talisman* et déterminées par M. A. Morlet comme *Physa acuta* Drap. sont en effet très répandues aussi bien sur le continant qu'à Madère et aux Canaries.

Les espèces nouvelles dont la diagnose est donnée ici seront figurées et plus amplement décrites dans un travail ultérieur.

PISIDIUM DABNEYI, nov. sp.

Testa ovato-rotundata, subæquilatera, pellucida, tenuis, colore albido; valvulæ striis concentricis sat conspicuis ornatæ, extremitate antica rotundata, postica vix truncata, limo sæpius conspurcata, umbonibus vix prominulis. Axis robustus, dentibus validis, ligamentum forte.

Animal tenerum, colore albido flavescente.

Longit. 4 mm. 5; Lat. 3 mm. 2; Crassit. 2 mm. 2.

Localité. Cratère de Fayal, 16 juillet 1887, abondant. Cette espèce a été soumise à M. A. Morelet, bien connu par ses travaux sur les Mollusques des Açores, et à M. J. Mabille qui a étudié ceux des Canaries. Elle diffère de *P. Watsoni* Paiva, de Madère et de *P. canariense* Shutt. de Ténérife.

ASPLANCHNA IMHOFI, nov. sp.

Femina. Corpus ovato globosum, pellucidum: maxillæ duobus tantum ramis compositæ, robustæ, elongatæ, apice paululum incurvato, bifido: rami in medio unco valido interno armati; ramorum basis triangularis, solida, hamulo externo superne instructa.

Mas ignotus.

Longit. 0 mm. 45.50; Lat. 0 mm. 30.35.

Localité. Lagoa Grande, cratère de Sete Citades, île San Miguel. Extrêmement abondant dans les pêches pélagiques faites le 10 juillet 1887, surtout à quelque distance au-dessous de la surface.

La distribution géographique des Rotifères du genre *Asplanchna* est très étendue. Il est probable que cette espèce sera retrouvée sur le continent.

PHILOSCIA GUERNEI, nov. sp. (1)

Femina. Oblonga ovalis, convexiuscula, minutissime granulata ac setigera. Frons medio vix producta, linea marginali obliterata; lobus medius nullus, lobi laterales mediocres, ante oculos deflexi. Flagellum antennarum articulis subæqualibus, primo paulo breviore. Trunci segmenta duo priora margine posteriore recto, angulis rotundatis. Segmentum anale breve, latius quam longius, triangulare apice subobtuso et lateribus vix incurvis. Ramus internus uropodum quam in ceteris speciebus ejusdem generis crassior — ramus externus? — Color fusco brunneus, maculis albidis 4. seriatis; segmentum anale pallidum: coxæ brunneæ.

Mas ignotus.

Longit. 4 mm.; Lat. 2 mm.

Localité. Cratère de Fayal, 16 juillet 1887.

ORCHESTIA CHEVREUXI, nov. sp.

Femina. Antennæ superiores paulo ultra articulum pedunculi penultimum antennarum inferiorum porrectæ. Pedes secundi paris articulo quarto aculeis duobus armata: carpo elongato. Pedes quarti paris perbreves. Telson breve, ovatum, emarginatum.

Mas ignotus.

Longit. 15 mm.

Localité. Cratère de Fayal, 16 juillet 1887.

Le genre *Orchestia* comprend un grand nombre de types marins littoraux; la seule espèce connue jusqu'ici dans ces conditions est *O. Tahitensis* Dana, découverte dans l'île de Tahiti, sur un volcan éteint, à 500 m. d'altitude et à plusieurs milles de la mer.

CYPRIS MONIEZI, nov. sp.

Femina. Testa tenuis, villosa, æqualiter curvata, inferne plana, extremitatibus utrinque rotundatis: pars valvularum antica tuberculis obsoletis ornata; setæ natatoriæ uncinique ramorum abdominalium maximi.

Mas ignotus.

Dimensions.

Longueur moyenne.....	0m.250	Appendices abdominaux (sans crochets)	0mm,2 0
Largeur	0 600	Crochets des appendices abdominaux	0 180
Soies des rames	0 550	Ongles de la première paire de pattes.	0 225

Localité. Ponta Delgada, île San Miguel, jardin du vicomte dos Loranjeiras, dans l'eau stagnante presque tiède, abondant, 9 juillet 1887.

Cypris Moniezi présente à la fois des analogies avec des espèces très distinctes les unes des autres. C'est ainsi que par la conformation des rames abdominales, il se rapproche de *C. reptans*, Baird, et que par la structure des antennes, il rappelle *C. fusca* Straus.

JULES DE GUERNE.

(1) La description de cette espèce est due à M. Adrien Dolfus qui a bien voulu examiner les Isopodes terrestres provenant de l'expedition de l'*Hirondelle*.

LES LEVIERS DU SQUELETTE

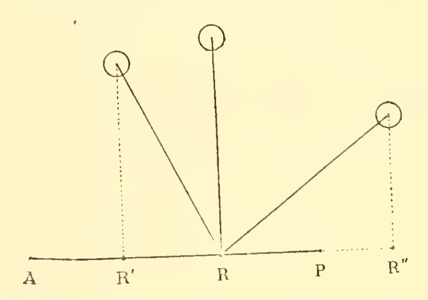
Monsieur Emile Deyrolle, Paris,

Vous avez publié, dans le nº 12 du *Naturaliste*, une étude de M. Douliot sur les leviers du squelette; vous me permettrez de ne pas partager la manière de voir de l'auteur.

Considérons le corps dans son état d'équilibre ordinaire :

(Nous considérons les os du tarse et du métatarse comme formant un système rigide), soit : A l'extrémité du métatarse, R le point où le tibia *s'articule* sur le système rigide, P le point où est fixée la puissance, c'est-à-dire le tendon d'Achille. Nous sommes bien dans le cas d'un levier du 2me genre.

Maintenant, si nous voulons soulever le corps en A comme point d'appui, la puissance restant appliquée en P, il peut arriver deux choses à cause de la rotation de la résistance autour du point R.



Si le corps, avant de se *soulever*, s'incline en avant, la verticale du centre de gravité peut tomber en R' et la résistance peut être considérée comme appliquée en R'; nous restons dans le cas d'un levier du 2me genre, dont le bras de levier de la résistance diminue, pendant que le bras de levier de la puissance reste le même; il peut même arriver que le point R' soit très proche du point A, l'effort pour soulever le corps dans cette position est très faible.

Si au contraire, avant de se *soulever*, le corps s'inclinait en arrière de manière que la verticale du centre de gravité tombe en R", comme nous pouvons considérer la résistance comme fixée en ce point, le bras de levier de la résistance serait plus grand que le bras de levier de la puissance ; nous serions alors dans le cas du levier du 3me genre, et l'effort à faire pour soulever le corps dans cette position serait très grand et plus grand que le poids du corps lui-même.

Veuillez agréer, etc.

J. Lemelle.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 10 Octobre 1887. — La faune marine a multiplié dans ces derniers temps les exemples d'appareils spéciaux du toucher chez les poissons. M. Léon Vaillant signale le degré de perfection inusité de ces organes chez les *Bathypterois*, animaux pris à bord du *Talisman* par des fonds de 800m à 2,000m. Ils ont la forme de deux longs tentacules et peuvent servir à palper les objets avoisinants; placés en avant, mobiles en tous sens, ils dépassent de beaucoup le museau et tiennent aux pectorales. Les nageoires ventrales portent aussi deux rayons, comme les pectorales, mais ils sont superposés au lieu d'être juxtaposés, et courts au lieu de longs : l'organe du toucher semble former une sorte de pince. On rencontre en ce point des bâtonnets en fuseaux de 1mm041 sur 0mm017, comparables aux organes que M. Jobert a fait connaître sous le nom de *aiguilles ostéoïdes* dans les rayons tactiles du Trigle.

— M. P. Garnault conteste cette opinion de M. Sabatier, que : chez les Chitonides, les œufs seraient revêtus d'une membrane anhiste, que viennent soulever des noyaux nés dans l'intérieur de leur protoplasma et se portant ensuite à leur périphérie. Loin de là, le follicule n'est pas anhiste, et les œufs naissent aux dépens d'un épithélium germinatif. Les corpuscules signalés dans le protoplasma de l'ovule jeune doivent être considérés comme des enclaves intra-vitellines de nature albuminoïde. Le pédicule vitellin s'étant rétracté, l'œuf ne tient plus à l'ovaire que par un pédicule membraneux, qui se rompra bientôt, et auquel correspondra l'orifice micropylaire. L'enveloppe folliculaire ne doit donc en aucune façon recevoir les noms de *coque* ou de *chorion*. Les constatations précédentes ont été faites sur les *Chiton fascicularis* et *Ch. cinereus*.

— M. Stanislas Meunier a étudié des échantillons fossilifères d'un calcaire provenant de la falaise nord de la baie de Lobito, à peu de distance de Saint-Philippe de Benguela (Angola). Il faut signaler des spécimens de plusieurs tailles de *Schloenbachia inflata* Sow. rappelant les fossiles du Havre et de quelques autres localités d'Europe, et de très grands exemplaires identiques à la variété de l'île Elobi ; puis *Descomeras Cuverril ei*, nouveau ; *Hamites virgulatus* Brongt., abondant et identique avec les échantillons européens ; et enfin des Gastéropodes rappelant les *Rostellaria* du Gault des Ardennes, et des traces d'un très petit Lamellibranche. Ces formes fossiles déterminent l'âge albien du calcaire fossilifère de Lobito.

— M. P. Viala avait signalé en France, dès 1885, le *Coniothyrium diplodiella* qui détermine le *Rot blanc* sur les vignes ; l'existence de ce parasite sur le territoire des Wiandottes (Amérique du Nord), où les vignes européennes n'ont jamais pénétré prouve indiscutablement l'origine américaine de la maladie du *Rot blanc*. Ses effets sont comparables à ceux du *Greenaria fuliginea* ou *Rot amer* des Américains; mais au point de vue viticole, il n'a pas l'importance du *Physalospora Bidwellii* ou *Rot noir*, et ses dégâts atteignent au plus le cinquième de la récolte. Le *Rot blanc* ne se développe sur les baies que par exception.

G. Dupaрc.

BIBLIOGRAPHIE

543. S. Passerini. Pyromycetes novi aliquot in Camellia Japonica.

Sphærulina Camelliae — Phoma tenuis. — Ph. tecta. — Ph. camelliae. — Ph. longicruris. — Macrophoma camelliae. M. Japonica. — Ascochyta minutissima. — Hendersonia camelliae — Rhabdospora advena. — Pestalozzia camelliae.

Revue mycologique. Juillet 1887, p. 145.

544. P. Reinsch. Eine neue Vaucheria der Corniculatae, sowie über gynandrische Bildung bei Vaucheria, pl VIII.

Vaucheria orthocarpa,

Ber. Deutsch. Bot. Gesells. Juin 1887, p. 189.

G. Malloizel.

Le gérant : Émile DEYROLLE.

Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

Un nouveau Polype d'eau douce

Les Polypes sont, comme on sait, des animaux essentiellement marins. On ne leur connaît guère que deux représentants d'eau douce, l'Hydre, qui se traîne sur les feuilles de nos bassins, et le Cordylophore dont les stolons ramifiés s'épanouissent à la surface des coquilles de la Dreyssène. Les Polypes sont plus rarement encore parasites et c'est tout au plus si quelques-uns se font remarquer par des phénomènes de commensalisme ; c'est ainsi que certaines Actinies vivent fixées sur les coquilles habitées par les Bernard-l'Ermite et associent leur existence à celle de ces derniers sans pratiquer le parasitisme. On devra donc regarder au moins comme très intéressante la découverte faite tout récemment par M. Ussow, d'un Polype hydraire habitant les eaux douces et parasite, au début de son existence, dans les œufs d'esturgeon (1). En raison de ses tentacules assez nombreux et de sa forme, qui rappelle jusqu'à un certain point celle des hydres, le nouveau polype a reçu le nom de *Polypodium hydriforme*.



Fig. 1. — Œuf infecté, vu par pôle (5 : 1).

Le Polypodium vit d'abord en parasite dans les œufs d'esturgeon encore renfermés dans l'ovaire : il se présente alors sous la forme d'un cylindre creux enroulé en spirale et garni de nombreux bourgeons. Ensuite il devient libre et se meut dans les eaux, se multipliant par bipartition et présentant des formes pourvues de 24, 12 ou 6 tentacules. Son troisième et dernier état est celui d'animal sexué, mais au moment où il termina ses observations (septembre 1885), M. Ussow n'avait pu encore observer le passage de la forme libre à la forme sexuée.

C'est dans le Volga que notre Polype a été trouvé. Le nombre des poissons malades est à peu près le 1/5 de celui des individus sains ; d'ailleurs la maladie est indépendante de l'âge du poisson, mais elle s'observe très fréquemment chez les esturgeons captifs. Les individus infestés ne présentent rien d'anormal, non plus que les œufs au début de leur développement. Mais vers le moment du frai (premiers jours de mai), quand le parasite va devenir libre, les œufs, gros de 3 à 4 millimètres, laissent entrevoir par transparence le parasite vermiforme enroulé en spirale (fig. 1).

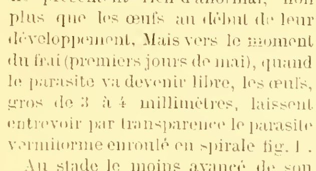




Fig. 2. — Stolon avec des bourgeons secondaires (4 : 1).

Au stade le moins avancé de son évolution, le Polype se présente sous la forme d'une planule creusée d'une cavité. Cette planule est dépourvue de cils vibratiles et l'on doit supposer que la larve, issue de l'œuf du Polype, a perdu ces frêles organes en pénétrant dans l'œuf de l'esturgeon. La planule s'allonge et se transforme en un stolon cylindrique creux qui forme bientôt quatre tours de spire à l'intérieur de l'œuf, autour du vitellus. Cependant, des *bourgeons primaires* (fig. 2), au nombre de 4 par tour, se développent sur la face externe du stolon ; puis chaque bourgeon primaire se divise en deux *bourgeons secondaires* (fig. 3), de sorte que le parasite est muni de 32 bourgeons. Tout bourgeon secondaire devant se transformer en un Polype libre, on doit considérer le parasite vermiforme comme une colonie de 32 polypes portés sur un stolon commun. Ces Polypes rudimentaires sont creux et leur cavité communique avec celle du stolon. Un même liquide remplit toutes ces cavités et provient du vitellus absorbé par les éléments cellulaires qui constituent le parasite.



Fig. 3. — Groupe de bourgeons fortement grossis et montrant par transparence, les tentacules invaginés.



Fig. 5 *a*. — Mère avec 24 tentacules, vue par la face buccale pendant la période de repos (9 : 1).

A mesure que les bourgeons se développent, des tentacules se forment à leur surface par invagination de leurs parois dans la cavité des bourgeons (fig. 3). 12 tentacules (6 de chaque côté) prennent naissance sur les faces latérales des bourgeons : 12 autres s'ébauchent ensuite, avec la même symétrie, à l'origine de leurs pédoncules (fig. 5 *a* et 5 *b*). Ces tentacules sont longs et filiformes, à l'exception de 8 qui se différencient plus tard, restent courts et se terminent par un renflement couvert de nématocystes. Ces huit tentacules sont des tentacules tactiles, les seize autres sont appelés par M. Ussow tentacules radiaux.



Fig. 5 *b*. — Mère avec 24 tentacules avec les longs tentacules rejetée vers le bas ; on entrevoit par transparence la cavité du corps avec ses prolongements dans les tentacules (8 : 1).

(1) Dr M. Ussow. — Eine neue Form von Süsswasser. — Cœlenteraten. Morphologischer Jahrbuch, B. 12, 1er Heft.

Voici le mois de mai qui approche ; c'est le moment du frai pour l'esturgeon, c'est aussi le moment qui mettra fin au parasitisme de la colonie. Les bourgeons changent de forme et ressemblent assez à deux troncs de pyramide réunis par leurs grandes bases ; les tentacules se dévaginent et l'on voit la colonie s'agiter à l'intérieur de l'œuf (fig. 4). Tout le vitellus a disparu faisant place à une matière brune : la colonie elle-même a changé de couleur, grâce aux modifications du liquide contenu dans son intérieur. Alors la colonie abandonne l'œuf qui l'a nourrie et s'agite dans l'eau. Mais elle ne reste pas longtemps dans cet état ; les tours de spire se séparent et, par trois bipartitions successives, les bourgeons, ou plutôt les Polypes, se séparent dans chaque tour : la colonie a donné naissance à 32 individus isolés qui vont vivre librement dans l'eau : ces polypes ont été appelés *mères* par M. Ussow. Leur bouche se trouve à l'extrémité du pédoncule du bourgeon, ce pédoncule joue lui-même le rôle de trompe ; quand à l'extrémité libre du bourgeon, elle correspond évidemment au pôle aboral de l'individu libre (fig. 5 *a* et 5 *b*).



Fig. 4. — Stolon avec ses 32 bourgeons dont les tentacules sont dévaginés (3 : 1).

Une fois en liberté, chaque polype donne, par bipartition, deux *filles* pourvues de 12 tentacules (fig. 6 *a*, 6 *b*, 6 *c*,) et chaque fille, se divisant de la même manière, engendre deux *petites-filles* n'ayant plus que 6 tentacules (fig. 7). D'ailleurs, filles et petites-filles ne restent pas dans cet état, mais développent d'autres tentacules jusqu'à ce qu'elles en aient 24 comme la mère. La bipartition ne s'arrête pas là, puisque M. Ussow a compté environ 500 individus issus de la même colonie, mais on ne sait pas encore où elle s'arrête, et il est possible qu'elle se poursuive au delà.

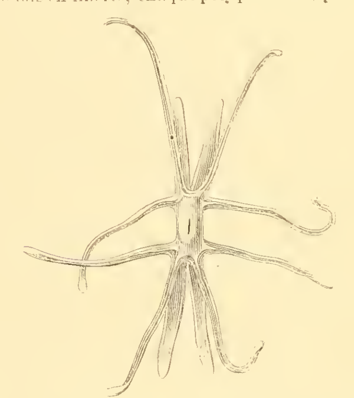


Fig. 6 *a*. — Une fille vue par le côté oral pendant la période de de repos (10 : 1).



Fig. 6 *b*. — Fille reposant sur ses 12 tentacules (10 : 1).

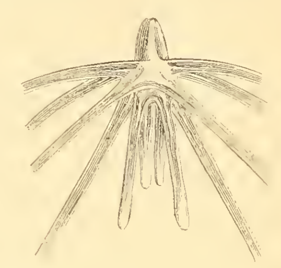


Fig. 6 *c*. — Fille vue de coté montrant par transparence la cavité du corps et ses prolongements dans les tentacules (10 : 1).

Le polype libre s'appuie fréquemment sur le fond des eaux à l'aide de tous ses bras (fig. 6 *b*) ; quand il se meut, c'est en agitant ses tentacules radiaux. Ceux-ci sont en outre chargés de la préhension. Les tentacules tactiles ont un rôle tout différent : on les regardera très certainement comme des armes offensives et défensives si on tient compte des nombreux nématocystes qui les terminent. Les *Polypodium* se nourrissent de spores diverses, d'Infusoires et parfois même de Rotifères.

La propriété de reconstituer les parties détruites des corps est très grande chez ces Polypes ; elle se manifeste surtout très nettement dans la région des tentacules. Qu'on fasse disparaître par un procédé quelconque tous les tentacules d'un individu et qu'on replace ensuite cet individu dans son milieu normal, on verra tous les tentacules se régénérer au lieu même qu'ils occupaient auparavant. Et ce qui est plus curieux encore, c'est que, pendant que s'effectue cette régénération, l'animal continue quand même à se diviser !

Par les caractères de leurs cellules entodermiques et ectodermiques, nos Polypes rappellent surtout les Hydres, mais par la séparation des feuillets musculai-

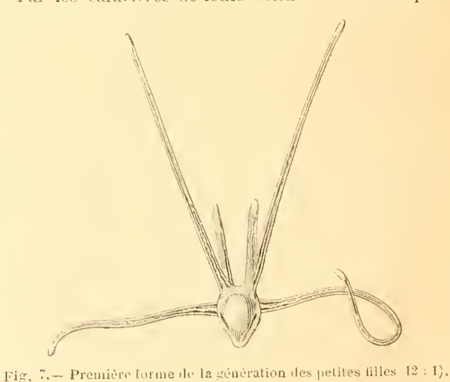


Fig. 7. — Première forme de la génération des petites filles (12 : 1).

res de leur mésoderme, ils se rapprochent des Myriothela. « Je ne serais pas surpris, dit pour conclure M. Ussow, si le Polype en forme de massue pourvu de 6 tentacules et de la génération des petites-filles, (fig. 8) se transformait en une forme médusoïde sexuée. Cette transformation devrait se produire de la manière suivante : une gouttière se formerait sur la face inférieure du corps du Polype et transformerait celui-ci en une petite cloche munie de quatre tentacules marginaux et de deux tentacules latéraux : en outre la cavité gastrovasculaire du Polype se partagerait (comme dans les Méduses) en un canal circulaire (sur les bords de la cloche) et en quatre canaux radiaux (allant de la trompe au canal circulaire). » C'est là précisément, comme nous le disions au début, la question qu'il s'agit maintenant de résoudre.


Fig. 8. — Deuxième forme de de la génération des petites filles avec 6 tentacules encore peu développés.

E. L. Bouvier

DIAGNOSES D'ESPÈCES NOUVELLES
POUR LA FLORE
DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE (1)

Mercurialis Reverchoni Rouy — *Plante* de 3-4 décim., *vivace*, suffrutescente à la base : *tiges* glabrescentes, pubescentes aux entre-nœuds, *rameuses* souvent dès la base, *régulièrement et abondamment feuillées*. *Feuilles grandes* (4-6 centim. de long sur 20 à 25 millim. de large), *elliptiques-lancéolées*, *pétiolées*, à pétiole égalant le plus souvent au moins le tiers du limbe, membraneuses, *pubescentes* ou hispidules, *arrondies ou tronquées à la base élargie*, *profondément incisées-dentées*, *à dents rapprochées*, *aiguës*, ciliées, *arquées-ascendantes*, subconniventes, la terminale plus grande ; stipules linéaires-lancéolées, blanchâtres. *Fleurs dioïques*, *les femelles solitaires au sommet de pédoncules allongés* (2-4 fois plus longs que le pétiole), *très inégaux et rapprochés par* 2-5 *à l'aisselle des feuilles* : divisions calicinales ovales-acuminées. *Capsule* didyme, *grande*, *hérissée* de pointes vertes terminées par un poil blanc : *graines* grosses, brunes, *ovoïdes*, finement réticulées-rugueuses. — Mai-juin.

Hab. — Espagne : *les rochers de la sierra de Palma*, *près* Algeciras (Reverchon, 1887).

Ce Mercurialis diffère, au premier aspect, de toutes les espèces du genre par ses feuilles profondément incisées-crénelées, presque semblables à celles de certains *Urtica*. Mais, en outre, il se distingue : du *M. elliptica* par ses stipules linéaires-lancéolées, ses capsules hérissées, les pédoncules des fleurs femelles aggrégés par 2-5, les divisions du calice aiguës : du *M. perennis* par ses pédoncules aggrégés, très inégaux, ses graines brunes, ses tiges robustes, épaisses, abondamment et régulièrement feuillées, les feuilles arrondies ou tronquées à la base : des *M. annua* et *ambigua* par sa racine non annuelle, les fleurs femelles longuement pédonculées, les feuilles allongées, bien plus grandes, pubescentes, étroites, aiguës, subcuspidées. — Les M. tomentosa L. (et sa var. *pubescens* Losc. Pardo), *Corsica* Coss., *ovata* Sternbg., *Huetii* Hanry, s'en écartent encore plus.

Stachys Lusitanica Brotero var. *interrupta* Rouy — Diffère du type par les *épis fructifères à verticilles espacés* et non rapprochés en épi plus ou moins compacte).

Hab. — Espagne : Prov. de Malaga : *Ronda* : route de Grazalema : *Gobantes* : sierra de Penarrubia (Rouy). — Prov. de Cadiz : marais d'*Algeciras* (Reverchon) : rochers de *Gibraltar* (Dautez).

Obs. — Le *Stachys Lusitanica* Brot. (*Eriostomum Lusitanium* Link. *Stachys Cretica* auct. Hisp. non L.), souvent confondu avec le *S. Germanica* L., se distingue, on le sait, de celui-ci par ses *feuilles* radicales et caulinaires inférieures plus grandes, plus allongées, tronquées ou le plus souvent cordées à la base, les *supérieures triangulaires, cordées-amplexicaules, décroissant insensiblement de la base au sommet* et non atténuées à la base, subpétiolées comme dans le S. Germanica, par ses *fleurs* près du double *plus grandes* et surtout par les *calices* très ouverts, *à dents* moins inégales, *porrigées*, *lancéolées-subulées* (et non très inégales, courtes, triangulaires-acuminées), par ses *tiges* plus robustes, ordinairement plus courtes et plus trapues, *moins feuillées*. — Cf. Rouy, *Matériaux revis. flore Portugaise, I, p. 28*).

Rhamnus Frangula L. var. *longifolia* Rouy — Se distingue du type par sa *taille beaucoup plus élevée* « (arbre magnifique de 20 mètres de hauteur » (!), d'après M. Reverchon), ses *fruits du double plus gros*, ses *feuilles grandes* (70-90 millim. de long sur 25-40 millim. de large), ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, *toutes ou la grande majorité atténuées-cunéiformes à la base*.

Hab. — Espagne : Bords des torrents de la *sierra de Palma* près Algeciras (Reverchon, *exsicc.* 1887, N° 119).

Obs. — J'ai en herbier un *Rhamnus Frangula* L., plante d'ailleurs polymorphe, récolté « *in montes Imeretiæ inter Kutais et Achalzich* » par Ruprecht en 1861, dont les feuilles sont également très grandes, mais qui sont arrondies à la base comme dans le type ; cette variété pourrait prendre le nom de : var. *grandifolia*.

G. Rouy.

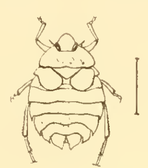
(*A suivre*)

L'APHELOCHIRUS ÆSTIVALIS Fabr.
(HÉMIPTÈRE HÉTÉROPTÈRE.)

On a dit qu'il n'y avait pas d'insectes rares, et que seule notre ignorance des mœurs d'un certain nombre d'entre eux nous les faisait considérer comme tels. Sans aucun doute, cette assertion, prise dans un sens absolu, est inexacte, car il existe des insectes véritablement rares, soit parce que les végétaux ou les animaux, aux dépens desquels ils vivent, sont en voie d'extinction ou partiellement détruits, soit pour d'autres causes encore. Toutefois, il est certain que beaucoup d'insectes, jadis regardés comme rares, sont devenus communs dans les collections dès que leur

habitat et leurs mœurs ont été bien connus. L'*Aphelochirus æstivalis* Fabr., Hémiptère Hétéroptère de la section des Hydrocorises et de la famille des Naucorides, en est un nouvel exemple. Autrefois, on n'en prenait que peu d'exemplaires; aujourd'hui, il est facile de s'en procurer, non-seulement des centaines, mais des milliers d'individus. Cet Hémiptère, qui habite la Scandinavie, la Finlande, la Grande-Bretagne, la France, l'Allemagne et l'Autriche, mérite certainement une étude approfondie, au triple point de vue anatomique, physiologique et biologique. J'ai commencé ce travail, et en attendant l'époque, lointaine encore, de sa publication, je me propose de faire connaître ici, en peu de lignes, les quelques renseignements que je possède sur la biologie de cet insecte.

C'est au cours de mes recherches zoologiques dans la Seine et à son embouchure que j'ai recueilli l'*Aphelochirus æstivalis*, en quantité considérable dans certains endroits. Je l'ai rencontré depuis Rouen jusqu'à Aizier, c'est-à-dire sur un parcours de plus de vingt



Aphelochirus æstivalis Fabr., forme brachyptère

lieues. Il est fort probable qu'il se trouve dans une grande partie du cours de la Seine, en amont de Rouen, mais le village d'Aizier, qui est situé à trente-deux kilomètres en amont de Honfleur, parait être la limite extrême de son habitat dans la Basse-Seine. En effet, on ne trouve dans cet endroit qu'un très-petit nombre d'individus, rareté qui s'explique aisément par ce fait que l'*Aphelochirus æstivalis* est une espèce d'eau douce, et qu'à Aizier l'eau de la Seine est légèrement saumâtre au moment de la marée. En aval d'Aizier, où l'eau devient de plus en plus saumâtre au moment de la marée, et finit, à une certaine distance, par être constamment saumâtre, je n'ai pu en capturer aucun individu, malgré des coups de drague réitérés. Cette espèce ne se rencontre pas seulement dans la Seine, en Normandie, car, à la fin de juillet 1887, un habile entomologiste d'Elbeuf, M. Th. Lancelevée, l'a capturée en assez nombreux exemplaires, dans la Charentonne, en amont de Bernay (Eure), sous des pierres, derrière un vannage de retenue. J'ajouterai que les pêcheurs de la Seine connaissaient très bien cette Punaise aquatique, qu'ils ramènent souvent en nombre avec leurs filets et dont ils ont à supporter les piqûres douloureuses, parfois lorsqu'ils pêchent la nuit, tandis que les naturalistes normands, avant mes recherches, en ignoraient l'existence dans ce fleuve.

Jusqu'alors, on ne sait pas exactement quelle est la nourriture de l'*Aphelochirus æstivalis*, bien qu'il soit à peu près certain que cet insecte suce le sang de différents animaux. Dans une communication adressée à la Société entomologique de France (Annal. de 1884, bull. des séanc., p. XCVI), M. Ad. Bellevoye fit savoir qu'il avait trouvé dans la Moselle, à Metz, un certain nombre d'*Aphelochirus æstivalis* à la racine de *Myriophyllum* et de *Potamogeton*, et qu'il avait supposé que ces Hémiptères carnassiers dévoraient les larves phytophages de l'*Hæmonia* découverte par lui dans cette localité, car l'un de ces Hémiptères, qu'il avait placé dans un bocal avec des *Hæmonia* à divers états de développement, avait enfoncé son rostre dans une larve de ce Coléoptère et paraissait s'en repaître avec bonheur. Il est probable, ajoutait M. Bellevoye, que l'*Aphelochirus æstivalis* ne se borne pas aux larves d'insectes pour sa nourriture, car M. le Dr Puton en a trouvé un adhérent à un Goujon, à Remiremont (Vosges).

Dans les endroits de la Seine où l'on recueille cet Hémiptère en quantités considérables, le courant est rapide; aussi, les insectes sont-ils rares. On n'y trouve guère que des larves de Diptères et, isolément, des larves et des insectes adultes qui vivaient dans les fossés au bord du fleuve, et que le courant a entraînés. Je crois donc, avec M. Bellevoye, que l'*Aphelochirus æstivalis* ne se nourrit pas seulement de larves d'insectes, et suis porté à croire qu'il suce le sang de mollusques, entre autres du *Paludina vivipara*, Moq.-Tand. et du *Bythinia tentaculata* L. qui abondent dans la Seine aux endroits où l'*Aphelochirus æstivalis* est très-commun, et que je ramenais avec lui dans ma drague. Cette supposition, que j'ai l'intention de confirmer expérimentalement, repose sur le fait suivant : Parmi la quantité considérable d'individus de cet Hémiptère que j'ai capturés, un certain nombre de nymphes et d'adultes portaient sur leur dos une plaque assez adhérente, formée d'une matière transparente insoluble dans l'alcool, au milieu de laquelle étaient disposés assez régulièrement, et en une seule couche, un nombre variable de petits œufs. L'examen d'embryons dont le développement était assez avancé, me montra que ces œufs étaient ceux d'un mollusque gastéropode, que je considérai d'abord, avec doute, comme une espèce du genre *Valvata*, et que, plus tard, j'ai reconnu pour être le *Bythinia tentaculata*. Comment cette plaque d'œufs se trouve-t-elle fixée sur le dos de l'Hémiptère? C'est ce que je ne saurais dire. Il est possible qu'une Bythinie se place sur le dos d'une Punaise aquatique et y fasse sa ponte, mais ce fait doit être isolé, et la présence, sur un certain nombre d'*Aphelochirus æstivalis*, d'une plaque d'œufs de *Bythinia tentaculata*, me fait supposer qu'il existe des rapports entre ce mollusque gastéropode operculé, qui rampe lentement, et cet Hémiptère, aux mouvements agiles; et, selon moi cette relation consiste dans des attaques de l'Hémiptère pour sucer le sang du mollusque. Peut-être aussi l'*Aphelochirus æstivalis* attaque-t-il les poissons, à l'état d'œuf, à l'état jeune et à l'état adulte; mais, je le répète, ces suppositions ont besoin d'être confirmées par l'expérience.

L'*Aphelochirus æstivalis* est une espèce *dimorphe*, présentant une forme *macroptère*, extrêmement rare, et une forme *brachyptère*, à élytres réduites à l'état de moignons, la seule qui, jusqu'alors, ait été trouvée en Normandie. Cette forme brachyptère est apte à se reproduire ainsi que me l'a démontré l'examen des organes génitaux de mâles et de femelles de cette forme, dans lesquels j'ai trouvé, chez les uns des testicules renfermant des spermatozoïdes libres, chez les autres, des tubes ovariens présentant des œufs à tous les états de développement.

Il resterait encore à élucider plusieurs autres points relatifs à la biologie de cet intéressant Hémiptère, mais je ne veux pas allonger davantage cette modeste note qui, peut-être, est déjà trop longue.

HENRI GADEAU DE KERVILLE.

LA ZOOLOGIE

Au Congrès de l'Association française

A TOULOUSE

Au congrès de Nancy, la 10e section avait émis le vœu de changer le titre de section de *zoologie et zootechnie* contre celui de *zoologie, anatomie, physiologie* qui répond mieux à la nature des travaux présentés. Cette proposition a été votée par l'assemblée générale.

C'est M. Sirodot, doyen de la Faculté des Sciences de Rennes, qui présidait à Toulouse. MM. Vanlair, de Liège, Van Beneden, de Louvain, et de Lacaze-Duthiers ont été acclamés présidents d'honneur. Dans la séance générale de clôture, l'éminent professeur de la Sorbonne, a été élu président du congrès de 1889 qui se tiendra à Paris. Sa présence à Toulouse a jeté sur les travaux de la 10e section un éclat particulier et les zoologistes qui ont fait l'excursion de Banyuls, à laquelle les avait conviés le fondateur du laboratoire Arago, sont revenus émerveillés.

Les limites de cet article ne sauraient me permettre de m'étendre longuement sur tous les travaux présentés. Je dois me borner à parler de ceux dont j'ai pu me procurer les conclusions faciles à résumer en quelques mots.

La physiologie nous a valu trois communications.

Sur tous les lapins inoculés de la rage par trépanation, M. FERRÉ a observé du *ralentissement respiratoire*: il a fait passer sous les yeux de la section des tracés de la respiration chez dix lapins rabiques, et étudié avec soin la marche des accidents. M. Ferré conclut de son étude que les faits viennent à l'appui de la théorie de l'unité pathogénique de la rage.

M. Vanlair a fait remarquer qu'il y aurait lieu de rechercher si la bradypnée initiale rencontrée par M. Ferré chez le lapin ne s'observait pas également chez les animaux à rage spasmodique et chez l'homme lui-même. S'il en était ainsi, on pourrait prévoir à l'avance le développement des accidents ordinaires et pratiquer des inoculations préventives pour empêcher leur apparition.

M. Ferré répond qu'il a vérifié la virulence des centres respiratoires du bulbe au moment du ralentissement respiratoire. Ce n'est donc pas un phénomène prémonitoire.

MM. JOLYET, BERGONIÉ et SIGALAS ont cherché à réaliser l'idée suivante de Lavoisier : « Faire vivre un animal pendant un temps suffisamment prolongé dans un espace clos où l'oxygène consommé soit sans cesse remplacé par de nouvel oxygène et où l'acide carbonique expiré soit absorbé sans cesse. » Les auteurs ont décrit leur appareil dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Ils ont donné quelques chiffres, résultats de leurs premières expériences, réservant pour plus tard leurs conclusions définitives.

M. CHABRY a envoyé un mémoire sur *le vol plané*. Pour ce physiologiste, la direction générale et la vitesse du vent, au lieu de se trouver identiques pour toutes les particules d'air déplacé, ne sont que la résultante des courants divers horizontaux, descendants ou ascendants. L'oiseau recherche et utilise ces derniers intentionnellement pour se maintenir ou même s'élever sans efforts musculaires.

MM. VANLAIR et BOVIER-LAPIERRE se sont occupés d'histologie.

Le savant professeur de l'Université de Liège a étudié *l'influence des conditions mécaniques sur la reproduction des nerfs*. Ses recherches corroborent la loi de Ranvier, en vertu de laquelle la marche et le trajet des fibres nouvelles seraient en rapport direct avec le degré de résistance des milieux qu'elles rencontrent.

M. BOVIER-LAPIERRE a envoyé une note pour signaler dans le limozon du dauphin une forme nouvelle de cellules nerveuses. Des dessins faits à la chambre claire accompagnent cette description.

Sous le titre modeste de *Contributions à l'étude des muqueuses gastriques*, M. CAZIN a présenté quelques résultats d'études poursuivies par lui depuis fort longtemps, et qui vont faire l'objet d'un mémoire volumineux.

Il résulte d'observations faites par M. le professeur POUCHET, à bord de « l'Hirondelle », sur l'Océan atlantique, que la *coloration verte de la mer* est due à la combinaison de la teinte bleue de l'eau avec la couleur d'une matière jaunâtre, la diatomine, répandue en abondance dans les végétaux unicellulaires dans lesquels il conviendrait, d'après l'auteur, de faire rentrer les foraminifères et les radiolaires.

M. HENNEGUY a découvert une *psorospermie utriculiforme* dans les muscles d'un palœmon des marais salants du Croisic. Cette psorospermie constituerait une forme de passage entre les sarcosporidies des mammifères et les myxosporidies des poissons.

M. DUBRÉGNE, après avoir fait connaître quelques particularités d'une actinie de grande taille, le *Chitonactis Richardi* Mar. entretient la section du laboratoire d'Arcachon, dont la fondation est due à l'initiative de Paul Bert.

De retour d'une mission scientifique à Obock, M. FAUROT *combat l'opinion de Dana* et autres auteurs, que certaines espèces de polypiers sont adaptées pour vivre à des profondeurs différentes. L'auteur divise les polypiers en formes passives et formes cespiteuses : ces dernières, plus fragiles, ne pouvant se développer qu'à l'abri du choc des vagues, et les premières formant seules le revêtement exposé des récifs. La répartition en hauteur des polypiers résulterait donc non d'une adaptation particulière des espèces, mais de leur forme et de la surface de leur base d'adhérence.

M. ROULE distingue chez *les larves d'annélides*, et, en général, chez toutes les larves trochosphériennes, deux mésoblastes : un mésoblaste primaire, formé hâtivement, qui produit de bonne heure quelques cellules musculaires et conjonctives, et un mésoblaste secondaire qui dérive des initiales mésoblastiques, et évolue pour donner naissance aux bandelettes mésodermiques.

M. PRUVOT divise les *Aphroditiens* en cinq tribus basées sur la distribution des élytres dans la partie

inférieure du corps : *Aphroditides*, *Polynoïdes*, *Acoétides*, *Sigalionides* et *Pholoïdes*. En même temps, l'auteur réduit le nombre des genres, surtout chez les Polynoïdes, où des caractères regardés comme spécifiques varient avec l'âge.

M. Kunckel d'Herculais, un des collaborateurs du grand ouvrage de M. Grandidier sur l'Histoire naturelle de Madagascar, insiste sur les affinités et les différences que la *faune entomologique de cette île* présente avec d'autres régions du globe et fait passer sous les yeux des auditeurs de belles et nombreuses aquarelles.

La classe des Mollusques occupe actuellement un grand nombre de zoologistes. Aussi a-t-elle donné lieu à plusieurs communications.

M. de Lacaze-Duthiers, en se basant sur *l'anatomie de la Testacelle*, dont il publie dans les Archives l'histoire détaillée, montre combien est utile l'application de la loi des connexions pour la détermination des vraies homologies qui persistent malgré des modifications de forme souvent considérables. Le savant professeur fait remarquer que le développement du cœur, du poumon et du corps de Bojanus présenté par la Testacelle prouve que, dans les classifications, ce ne sont pas les organes de la nutrition qui fournissent des caractères d'une valeur de premier ordre, mais que le système nerveux donne au contraire les résultats les plus satisfaisants, en permettant d'établir des homologies certaines entre des organes fort dissemblables en apparence. C'est pour ne s'être point placés à ce point de vue morphologique général que des auteurs ont cru voir des erreurs là où eux-mêmes se méprenaient, parce qu'ils avaient borné leurs études à une espèce sans établir de comparaisons sur un nombre suffisant de types variés. Tel est le cas de M. Bella Haller.

Ce dernier savant a été fort critiqué par M. Boutan, qui a montré par *l'étude des formes larvaires de la Fissurelle* que la masse nerveuse centrale (cordons palléaux viscéraux) est constituée par les centres pédieux et asymétriques intimement accolés et étirés en forme de chaîne.

En collaboration avec M. Pruvot, M de Lacaze-Duthiers a étudié le *développement d'un opisthobranche (Philine aperta)*. La gastrula est épibolique ; le mésoderme se forme aux dépens d'une cellule initiale, la plus inférieure des quatre premières sphères de segmentation. Les auteurs appellent surtout l'attention sur un œil larvaire, asymétrique, hautement différencié, très volumineux. Cette formation, très précoce, est située à droite et au voisinage immédiat du point où apparaîtra ultérieurement l'anus et a pour rôle de suppléer à l'absence d'yeux céphaliques chez la larve.

M. Joubin a trouvé les *glandes bulbaires chez les Décapodes*, où on ne connaissait que les glandes abdominales, et a étendu à tous les céphalopodes la découverte de la glande sublinguale faite par Livon chez le poulpe. L'auteur termine sa communication en faisant l'histologie de ces glandes.

M. F. Lahille, qui s'occupe depuis longtemps des Tuniciers ne s'est pas contenté d'en étudier un genre ou une famille générale, mais il a fait porter ses observations sur presque tous les types. L'auteur critique la classification « artificielle » des Tuniciers adoptée jusqu'à présent. *Il essaie ensuite d'établir une classification naturelle* en partant de ce principe : dans un groupe naturel par évidence et reconnu comme tel par tout le monde, les caractères *constants* tirés d'*organes essentiels* sont vraiment dominateurs. M. Lahille divise les Tuniciers en deux classes : les *Perennichordata* et les *Caducichordata*, auxquelles il donne, peut-être à tort, de nouveaux noms. Dans les *Caducichordata*, il pratique trois coupures correspondant à trois ordres basés sur la morphologie des branchies. Enfin, chacun de ces ordres se divise lui-même en deux sous-ordres, qui trouvent leur raison d'être dans la nature des stolons, la disposition relative des viscères et de la branchie et le nombre des lobes de l'orifice buccal.

Peu nombreux sont les travaux relatifs aux vertébrés.

M. Guitel a reconnu que le système de *la ligne latérale* de *Lepadogaster Gouanii* Lacép. consiste : 1° en canaux muqueux creusés dans la tête et constituant sept systèmes complètement indépendants les uns des autres ; 2° en terminaisons nerveuses qui n'ont que des rapports de position avec les canaux muqueux.

M. Chevrel a étudié avec soin le *système nerveux grand sympathique des poissons* et est arrivé, à propos des Sélaciens et des poissons osseux, à des conclusions nombreuses et intéressantes, montrant les rapports de ce système avec le pneumo-gastrique et donnant de précieuses indications sur la distribution des rameaux.

MM. van Beneden et Filhol ont fait regretter, par la nature et l'importance de leurs communications, qu'on n'ait pas ajouté la paléontologie aux nouveaux titres de la 10e section.

L'illustre savant belge nous dit qu'on trouve au pied du Caucase des *ossements de petites baleines* qui n'ont pas plus de 10 pieds de long (*Cetotherium* Brandt.). Leurs fanons indiquent que leur pâture devait consister en crustacés et mollusques de très petite taille. Ces animaux ne pouvaient vivre que dans une mer ouverte. En consultant une carte géologique, on voit que la mer Noire et la Caspienne communiquaient avec la mer Arctique par la vallée de l'Obi. Il n'y avait pas de communication avec la Méditerranée. Ces ossements appartiennent à la mollasse. Un soulèvement a séparé la mer Noire de la Caspienne et de la mer Arctique. L'eau est devenue saumâtre, les cétacés ont disparu et la couche à congéries s'est formée. Aujourd'hui, il se trouve trois cétacés dans la mer Noire ; ils viennent de l'Atlantique et ont pénétré par le détroit de Gibraltar et le Bosphore dans la mer Noire.

M. Filhol a extrait de Sansan, propriété du Muséum d'Histoire naturelle, une multitude d'ossements fossiles. Il a vu que *Macrotherium*, de Lartet, n'était autre chose que *Calicotherium*. Par conséquent, les Edentés primitifs possédaient des dents avec de l'émail, et ce n'est que postérieurement que ce caractère a disparu. Cette découverte permet de rattacher les Edentés au groupe des Pachydermes d'où ils auraient tiré leur origine.

Je terminerai cet exposé, que j'aurais voulu faire plus complet, par une communication d'ordre général.

M. Monclar, en présence des progrès géographiques

et du développement général de la colonisation, s'est préoccupé de la disparition probable de certaines espèces animales ainsi que des races humaines, qui serait la conséquence de ce développement. Il prie la section de zoologie de l'Association française de vouloir bien émettre un vœu à ce sujet. La section, s'associant aux conclusions de M. Monclar, adopte le vœu que des études soient faites pour trouver le moyen d'assurer la conservation des espèces animales et végétales.

M. Boule.

NOTE SUR LE GENRE CORDYCEPS

Champignon parasite des insectes.

Les insectes sont susceptibles d'être attaqués par des champignons appartenant à des groupes différents: ce sont surtout les phycomycètes et les sphériacées qui causent les plus grands ravages. Chacun a pu voir dans nos appartements la mouche domestique succomber sous l'action de l'*Empusa muscæ* : l'animal en apparence plein de vie, se pose le soir sur une glace ou sur une vitre, et le lendemain on le trouve à la même place mort et entouré d'une auréole blanche formée par les spores du parasite.

C'est dans le genre *Cordyceps* qu'on rencontre les formes les plus remarquables et les plus anciennement connues. Botanistes et entomologistes ont observé les magnifiques massues d'un rouge de corail qui se dressent sur le cadavre des larves ou des chrysalides de lépidoptères enfouies dans le sable des forêts humides. Cette massue, lisse inférieurement, rugueuse à la partie supérieure, est l'état parfait du *Cordyceps militaris*. Elle est formée d'un tissu fibreux mou, à la périphérie duquel sont enchâssés vers le sommet un assez grand nombre de logettes ovoïdes ou globuleuses (*périthèces*), percées d'un pore qui les fait communiquer avec l'extérieur. Ces logettes contiennent de très nombreuses cellules allongées (*thèques*), dans l'intérieur desquelles sont placées huit spores filiformes.

Là n'est pas le seul mode de fructification de ce Cordyceps. On observe souvent sur l'insecte mort, de petits arbuscules hauts de 2 à 3 centimètres, grêles et rameux, à stipe jaunâtre et à rameaux blancs et effilés. Ces arbuscules sont couverts de fines spores ovoïdes, incolores, petites, qui ne sont pas renfermées dans des thèques, mais simplement portées sur de courts filaments : c'est la *forme conidifère* qui a été longtemps considérée comme plante autonome et désignée sous le nom d'*Isaria farinosa*.

Parfois l'appareil fructifère se développe avec toutes les apparences d'une clavule ascophore, mais il ne se forme pas de périthèces et la plante porte seulement des conidies. Nous avons observé cette anomalie sur un Cordyceps militaris récolté aux environs de Nantes.

Il est également curieux de noter que la forme ascophore est de beaucoup la plus fréquente et presque la seule qui se développe dans les pays du Nord : en France, les deux états se montrent avec une égale fréquence.

L'Europe compte environ douze Cordyceps entomogènes, une quarantaine sont spéciaux aux pays extra-européens, enfin un petit nombre d'espèces se rencontrent par toute la terre.

Lorsqu'un insecte est attaqué, le *mycelium* ou partie végétative du champignon, envahit peu à peu toutes les parties internes de l'animal avant de se faire jour au dehors. Il est à remarquer que l'émergence de l'appareil fructifère se fait toujours en des points fixes pour chaque espèce. Ainsi les *Guêpes végétantes* des Antilles (*Polistes americanes*), portent de chaque côté du corps et en des points symétriques les clavules du *Cordyceps sphecophila*. Ailleurs chaque patte de l'insecte est prolongée par un *Isaria*. Quelquefois l'animal ne porte qu'un appareil unique, qui peut n'être pas placé sur la ligne médiane et ne pas obéir à une loi de symétrie, mais dans ce cas encore l'émergence se fait toujours au même point sur les divers individus appartenant à la même espèce.

On rencontre des Cordyceps parasites dans presque tous les ordres de la classe des insectes :

Les *Coléoptères* ont les *C. Barnesii*, *C. Miquelii*, *C. Melolonthæ* sur les hannetons, le *C. Ravenelii* sur les *Rhizotrogus*, le *C. cinerea* sur les Carabes, etc.

Les *Orthoptères* ont les *C. sphingium*, et *C. Sinclairii*.

Les *Diptères* le *C. dipterigena*.

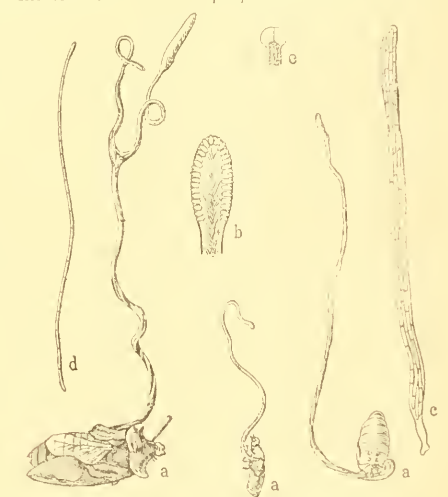
Les *Hemiptères* ont le *C. nutans* et divers autres sur *Coccus* et *Cicada*.

Les *Hyménoptères* en fournissent plusieurs sur les *Vespa*, *Atta*, *Pachychondyla* et *Icaria*.

Enfin les *Lepidoptères* sont souvent tués par les *C. militaris*, *C. fuliginosa*, *C. Hugelii*, etc.

Rarement le même parasite habite des insectes d'ordres différents, cependant on rencontre le *C. myrmecophila* sur les fourmis et sur quelques Coléoptères, le *C. sphingium* sur des Lépidoptères et des Orthoptères, etc.

En dehors des insectes proprement dits, on observe



Cordyceps nutans Pat. *a, a, a*, Port grand. nat — *b*, coupe grossie de la clavule montrant la disposition des périthèces — *c*, une thèque isolée — *d*, spore — *e*, sommet d'une thèque fortement grossie

le *C. montagnei* sur *Mygale cubana*, et dans nos environs le *Cordyceps* (*Torrubiella*) *aranicida* sur les araignées mortes sous les écorces dans les forêts, etc.

Dans certains pays, diverses espèces de Cordyceps sont utilisées dans la pratique médicale : c'est ainsi que le *C. sinensis* est employé au Thibet pour réparer les forces.

Dans le dernier numéro du Bulletin de la Société mycologique nous avons décrit sous le nom de *C. nutans* un de ces champignons entomogènes parasites sur un hemiptère du Japon. Depuis la rédaction de notre première note, nous avons reçu de nombreux spécimens de cette rare espèce et nous profitons de l'obligeance de M. Deyrolle pour compléter notre description et donner une figure exacte de la plante.

Le parasite est formé d'un stipe dressé, grêle, rigide, simple ou *rameux*, violet à l'état frais, noir et strié longitudinalement sur les échantillons desséchés ; ce stipe s'effile à la partie supérieure, puis se renfle en une clavule fusiforme, rousse, dressée ou pendante. Les périthèces sont ovoïdes et très peu saillants ; ils renferment des thèques cylindriques, allongées, contenant huit spores filiformes, se séparant en un grand nombre d'articles.

Sous l'action de l'humidité, la paroi du sommet des thèques se renfle en une masse globuleuse, épaisse, extrêmement hyaline, et au milieu de laquelle on distingue le canal par lequel s'opère la sortie des spores ; une goutte de solution de fuschine sur la lamelle du microscope est souvent nécessaire pour rendre visible cette perforation de la thèque.

Cette plante habite en hiver, entre la tête et le corselet d'un insecte hemiptère adulte, vivant sur une montagne de Tchikongo (Japon méridional). Elle a été récoltée pour la première fois par M. Sauret, missionnaire à Tchikongo, qui en a fait parvenir les spécimens à M. Mutel, supérieur du séminaire des missions étrangères à Paris, à l'obligeance duquel nous en devons la communication.

Cette curieuse production est connue des Japonais et signalée dans un livre classique chez eux. Le même ouvrage contient l'indication d'une production analogue, originaire des montagnes du Thibet, c'est peut-être le *C. sinensis* espèce encore mal connue.

N. Patouillard

CONSERVATION DES COLLECTIONS

DANS LES CONTRÉES HUMIDES

Dans le dernier rapport sur le Musée de Colombo, le directeur exprime les difficultés qu'il y a pour arriver à préserver les collections contre les agents destructeurs ; et, si on arrive à les soustraire aux mites et autres insectes, il n'en est pas de même pour ce qui concerne les moisissures ; les étiquettes sont, paraît-il, détruites en fort peu de temps, et les collections d'insectes ont particulièrement à souffrir de l'humidité.

Nous croyons utile de faire connaître les mesures qui peuvent contribuer à obvier à ces graves inconvénients. Pour les étiquettes, il n'y a pas de difficultés : on se sert déjà en France, dans bon nombre de jardins botaniques, d'étiquettes en carton blanc préparé de telle façon qu'il brave toutes les injures du temps ; le froid, l'eau, la chaleur ne les altèrent en rien ; les noms et renseignements, que ces étiquettes, portent sont écrits avec une encre noire spéciale qui est aussi indélébile ; comme ce carton peut être fait de toutes dimensions et épaisseurs, rien n'empêcherait de s'en servir pour l'étiquetage des insectes et de toutes les collections.

Les moisissures sont de terribles fléaux dans les contrées tropicales, mais cependant nous pouvons assurer qu'elles peuvent être détruites et plus facilement prévenues par les acides sulfureux et sulfuriques d'une part, et l'acide phénique de l'autre.

Nous supposons qu'il s'agisse d'une armoire vitrée contenant environ dix mètres cubes d'air ; on place dans un vase en fonte de petite dimension cent grammes de fleur de soufre, on l'allume et on ferme les portes ; pour peu que la fermeture soit à peu près hermétique, un mois après on sentira encore les acides que le soufre aura dégagés en brûlant, et tant que cette odeur subsistera, les spores cryptogamiques ne se développeront pas ; pour empêcher leur propagation on pourrait ajouter dans l'armoire un récipient contenant de l'acide phénique additionné d'alcool pour favoriser l'évaporation.

Les collections d'insectes ne peuvent être traitées de la même façon ; on ne peut, en effet, brûler dans les boites qui les contiennent du soufre, et l'acide phénique n'est pas absolument suffisant pour arrêter le développement des spores cryptogamiques ; nous avons donc dû chercher un autre procédé qui consiste dans la construction de boites absolument hermétiques. Elles sont entièrement en bois de *Calcedra odorata*, celui qui subit le moins les influences de l'humidité ; le dessus est vitré pour éviter de les ouvrir inutilement : pouvant voir les espèces qui y sont enfermées, on n'a pas à les ouvrir pour s'assurer de ce qu'on y trouvera. Le couvercle a une rainure qui encastre exactement une bande de zinc fort, constituant ainsi une double gorge qui arrête absolument l'air extérieur ; de plus, tout l'intérieur de la boite est garni de papier d'étain, de sorte que l'humidité qui pourrait prendre le bois ne saurait pénétrer au dedans. Cette construction hermétique permet, avec la moindre évaporation d'acide phénique dans la boite, d'empêcher le développement des spores, les émanations étant suffisantes pour annihiler celles qui pourraient être introduites avec l'air ambiant lorsque les boites sont ouvertes.

Nous signalerons aussi, comme efficace, l'emploi de petites fioles à évaporation lente dont l'invention est due à M. Sauvinet.

Ce qui est bon contre les spores est bon aussi contre les insectes destructeurs. Un certain nombre de collections des contrées humides sont conservées par ces procédés et les résultats obtenus ont été si satisfaisants que nous avons cru rendre service à tous en les divulguant.

Emile Deyrolle.

LA CIGALE

QUELQUES LIGNES DE L'HISTOIRE DES SCIENCES

La Cigale est un insecte connu de tous : chacun a fui son criquettement monotone et assourdissant, il n'est personne qui, enfant, n'ait joui quelques jours d'un individu de cette espèce enfermé dans une belle cage de fil de fer. C'est que tout est beau pour un enfant, et la plus désagréable des stridulations est mise

par lui, sinon au-dessus, du moins sur le même rang que le plus beau morceau du plus grand musicien.

C'est donc le nom d'un animal des plus communs qui sert de titre à ces lignes; c'est cet insecte ennuyeux qui a la prétention de vous ennuyer encore une fois et d'autant plus qu'il prend ma plume pour intermédiaire.

Cependant, si ce n'est son cri qui la distingue, qu'a de très particulier la Cigale? Bien assurément; elle occupe sa petite place dans les catalogues, rangée avec les hémiptères, section des homoptères; elle a le grand honneur de donner son nom à une famille (Cicadidæ) qu'elle remplit à elle seule (genre Cigale, en latin *Cicada*). Une seule chose la distingue bien nettement, outre son chant : elle est un des géants de l'ordre des hémiptères.

La Cigale n'a même pas, tout au moins les espèces européennes, de couleurs éclatantes, tout est pauvre chez elle : corps, voix, intelligence, car les animaux ont une intelligence, tout comme les hommes, n'en déplaise à quelques-uns. Mais notre insecte est de ceux que l'on appelle les déshérités de la nature; il n'a que les instincts de tous les autres et son intelligence est à peu près nulle; il est le dernier des hémiptères, comme ceux-ci sont les derniers des insectes, sinon au point de vue anatomique, du moins au point de vue intellectuel.

D'ailleurs, tout le corps de la cigale est lourd et épais, noir en dessus, recouvert d'une pubescence blanchâtre en dessous. Les diverses espèces ne varient guère que par les teintes ou la taille.

Les Cigales paraissent au printemps, et malgré La Fontaine qui les fait hiverner, elles vivent trois semaines tout au plus... Mais voilà que je m'oublie dans une description qui n'a rien d'attrayant, cent fois répétée déjà et en bien meilleurs termes. Au reste, ce n'est point de la Cigale moderne qu'il s'agit ici, nous devons nous occuper de celle que connaissaient nos pères et des légendes qui couraient sur son compte. Il ne faudrait pas s'imaginer, en effet, qu'il a toujours été chose toute simple de savoir que la Cigale suce la sève des arbres au moyen de son rostre, pour se nourrir et criquette au moyen de deux plaques convexes en dehors situées de chaque côté du corps à la base de l'abdomen, fonctionnant par des mouvements de dépression et de compression successifs. Non, la vérité est lente à se faire et alors qu'il suffit de regarder, on ne le fait pas : fabriquer l'histoire naturelle de toutes pièces comme un roman, étant beaucoup plus commode et moins pénible.

« Les hommes, a dit quelque part Fontenelle, n'arrivent à se former une opinion raisonnable sur un sujet qu'après avoir épuisé toutes les idées absurdes qu'on s'en peut faire; et que de folies ne dirions-nous pas si les anciens philosophes ne nous avaient prévenu à l'égard d'un si grand nombre! » Ce qui est vrai en philosophie l'est aussi, malheureusement, en histoire naturelle, et soyons persuadé que si nos pères n'avaient connu aucun des animaux sur lesquels ils ont raconté tant de fables merveilleuses, nous-mêmes l'aurions fait. D'ailleurs, il ne faudrait pas s'étonner si quelque naturaliste contemporain avait accrédité sur le compte d'un être des contes aussi féeriques dont on rira plus tard. Comme autrefois, nous avons l'esprit inventif, et quand il manque un fait on le suppose : le premier parle par hypothèse, le second doute à peine et le troisième affirme. C'est ainsi que jadis se fit l'histoire naturelle. On en jugera par l'histoire de la Cigale. Il n'est d'ailleurs pas inutile de connaître dans ses plus petits détails cette histoire des sciences; elle nous apprend à nous éloigner des hypothèses trop hardies et à n'affirmer que lorsqu'on peut offrir des preuves irréfutables.

***

Ce que nous venons de dire doit bien donner à penser que la Cigale n'a pas toujours été un insecte hémiptère homoptère. Elle n'occupe en effet cette position, relativement stable, que depuis un temps assez court. Jadis elle appartenait à la grande division des *exsangues* (animaux privés de sang) dans laquelle Aristote avait cru devoir la placer. Là, elle se trouvait en compagnie nombreuse, mais hétérogène, de myriapodes, de crustacés, de mollusques et de vers. Aussi bizarre que puisse nous paraître aujourd'hui ce groupement — qu'il faudrait se garder de rapprocher de la division moderne des invertébrés — il n'était autrefois que très naturel.

Avec toutes ces diverses formes de l'être qu'on lui faisait côtoyer dans la classification, la Cigale n'avait guère de commun que l'origine : à cette époque lointaine, elle naissait munie de ses six pattes, de ses deux paires d'ailes transparentes, de tous ses organes, prête à chanter, en un mot, du sein même de la terre. Les temps ont bien changé, avouons-le! Nous la voyons maintenant dans la dure nécessité de parcourir une évolution complète et d'être successivement larve, nymphe, insecte parfait.

Autres temps, autres mœurs!

Toutefois, ces diverses formes ont entre elles assez de rapports : les ailes de l'imago et la couleur seule les différencient ; il était permis de confondre, et puis... la nymphe est verte, il est vrai, mais que le soleil la brunisse un peu et la voilà insecte parfait. Quant à la couleur, il ne lui manquera que les ailes. Ce serait la seule manière d'expliquer cette croyance bizarre à la génération spontanée, puisque, si elle a jamais existé, c'est tout au plus aux débuts de la terre, lorsque l'inorganique existait seul et qu'il fallait arriver à l'organique. Mais pour cela l'époque d'Aristote, voire celle d'Homère, est vraiment trop moderne encore.

Si la terre, au dire des anciens, est la mère commune d'une foule d'êtres, la cigale, avant Aristote déjà, mais en Grèce seulement, faisait exception à la

règle. Platon, en effet, nous donne de son origine une explication assurément plus poétique et plus noble, mais aussi plus invraisemblable. Le résumé de ce conte fantastique est que la cigale n'est pas autre chose que l'homme transformé!... Nous autres, transformistes, nous dirions que l'homme est descendu de la cigale et non la cigale de l'homme, mais Platon l'affirme : *Magister dixit*, et, quoique ce soit une évolution à rebours et pour la justification de laquelle il manquerait pas mal de chaînons, il n'y a plus qu'à s'incliner; il est d'ailleurs aisé de comprendre :

Il était autrefois des vieillards, disciples passionnés de la muse Euterpe, passant leur vie à chanter. Ils chantaient jusqu'à en oublier le boire et le manger. Touché de leur zèle, Apollon les changea en un petit animal vivant sans prendre aucun aliment et chantant sans cesse : ce fut la Cigale.

Cette fable gracieuse nous fournit deux notions d'histoire naturelle antique : les cigales se nourrissaient en ce temps-là de bon air et de rayons de soleil : quelquefois, mais rarement, ces infatigables chanteuses daignaient s'abaisser jusqu'à déguster du bout de leurs labres quelques gouttes de rosée.

Dum thymo pascentes apes, dum rore cicades,

Nous dit Virgile qu'on ne s'étonnera pas de voir intervenir ici, la science jadis étant l'apanage des poètes et des hommes de lettres. Étonnez-vous, après cela, qu'elle ait si peu marché!

Telle est l'origine que les Grecs, gens à l'esprit beaucoup plus élevé que les Latins, donnaient à la cigale. Elle n'est pas sans conséquences.

L'homme, ainsi qu'on le croyait généralement autrefois et comme on persiste encore, hélas! à le croire de nos jours, l'homme est d'origine divine; la Cigale n'étant autre chose qu'un homme, est elle-même divine : la déduction est parfaitement logique, aussi n'a-t-elle point échappé aux Grecs. Ils adoraient notre hémiptère, poussant l'adoration jusqu'à trouver son chant délicieux. Anacréon — un poète encore — dédie une ode à cette « reine au chant harmonieux... qui se nourrit de rosée... qui ne souffre pas... qui ne vieillit pas... qui n'a *ni sang, ni chair*... à qui il ne manque rien pour être Dieu. » Mais on la profanait un peu en l'enfermant dans des cages afin de jouir de son criquettement désagréable. Elle était l'emblème de la noblesse et les membres des plus vieilles familles portaient une cigale d'or dans les cheveux. Elle était encore le symbole des orateurs éloquents et des grands poètes. Homère écrit quelque part : « La vieillesse les a éloignés de la guerre, mais ils sont d'éloquents orateurs dont la *voix mélodieuse* enchante nos forêts. »

Malgré tout le respect des Grecs pour la Cigale, les Athéniens, plus gourmets que religieux, aimaient mieux manger l'animal que l'entendre chanter. Ce n'est là, d'ailleurs, qu'une exception.

Les Athéniens ne partageaient pas pour la Cigale l'enthousiasme de leurs voisins, et c'est en Chine qu'il faut aller pour retrouver ce culte. C'est là un rapprochement ethnologique assez curieux, semble-t-il. Les habitants du Céleste-Empire étaient littéralement fanatiques de notre chanteur, ils le mettaient partout, son image recouvrait les meubles, on le dessinait sur les vêtements et l'on ne faisait point de visite sans porter avec soi un certain nombre de ces animaux. L'empereur enfin, avait créé la charge de grand cigaliste. Le haut fonctionnaire honoré de ce titre devait fournir chaque année une quantité déterminée de cigales vivantes à l'empereur qui adorait son doux criquettement.

Si nous passons d'Asie en Afrique, nous verrons encore les Egyptiens faire de la Cigale le symbole de la musique. Cette passion de trois races pour le cri de cet insecte fait que l'on se demande comment était constituée l'oreille de ces gens-là. Pour ma part, j'ai beau écouter, je n'entends qu'un son rauque et monotone, fatiguant et capable de causer les plus grands maux de tête. Ce goût étonne chez les Grecs, à l'oreille si délicate, si bien doués au point de vue musical.

Au fait, c'est peut-être là la seule raison : leur ouïe extrêmement fine leur faisait saisir des modulations que nous, gens grossiers, ne savons entendre; peut être aussi les cigales de ce temps chantaient-elles autrement que les cigales d'aujourd'hui. Mais cette hypothèse est très peu probable, car, à la même époque, les Latins étaient loin de partager l'amour de la Cigale et de son chant. Chez eux comme chez nous, elle était le symbole des mauvais poètes et des auteurs ennuyeux; pour eux, elle n'était même plus divine, et Virgile, en maints passages, nous le laisse comprendre. « Elles cassent la tête, dit-il, de leur chant monotone. » Pour les Latins encore elles naissaient de la terre, ce qui n'a rien de noble; mais pour eux, cependant, elles vivaient de rosée.

Ces croyances et ces préjugés se sont transmis jusqu'à une époque assez avancée de notre ère et d'autres s'y sont ajoutés : c'est ainsi que le bon La Fontaine et ses contemporains en faisaient le type de l'imprévoyance, elles qui vivent trois semaines environ et qui n'ont nul besoin de faire des provisions d'hiver. Il est vrai que l'on confondait et que l'on confond encore la cigale avec la grande sauterelle verte; celle-ci, d'ailleurs, n'hiverne pas davantage. Et dans le Midi, on appelle Cigale l'éphippigère (*Barbitistes ephippiger*). Cet orthoptère n'a d'autre rapport avec la cigale que son criquettement tout aussi désagréable, quoique plus faible.

Telle est l'histoire de la Cigale, tissu d'erreurs et de superstitions, sans aucune notion vraie. En terminant ce résumé historique, nous n'avons plus qu'une chose à souhaiter : c'est de ne point mériter d'être comparés à la Cigale... des Latins.

ÉTIENNE RABAUD.

LIVRE NOUVEAU

La maison Deyrolle met aujourd'hui en vente le premier fascicule des diagnoses de plantes que M. Rouy publie depuis 1884 dans le *Naturaliste*, sous le titre de : « *Suites* à la Flore de France *de Grenier et Godron* (1). »

Nous n'avons pas à faire l'éloge d'un botaniste dont les recherches depuis dix-huit ans et les travaux sur les flores de France, d'Espagne et de Portugal sont bien connus; mais nous appellerons l'attention de nos lecteurs sur le plan de cet ouvrage, véritable base d'une revision de la flore française que M. Rouy compte mener à bonne fin.

Voici comment l'auteur expose, dans son *Avant-propos*, le but qu'il poursuit :

« Depuis la publication de la *Flore de France*, de Grenier » et Godron, un grand nombre d'espèces ne s'y trouvant pas » mentionnées ont été constatées sur le sol français, auquel » sont venus s'annexer la Savoie et le comté de Nice. De

» plus, les recherches dont notre territoire a été et est encore l'objet ont permis d'augmenter considérablement les données » que l'on avait sur certaines plantes; de là aussi la création d'espèces nouvelles nombreuses dont plusieurs méritent de fixer l'attention, soit qu'on veuille les conserver comme espèces, soit qu'il y ait lieu de les rattacher comme sous-espèces ou variétés intéressantes à des types spécifiques non » controversés.

» Mais toutes ces diagnoses, tous ces renseignements sont » disséminés dans divers recueils, dans des livres épuisés ou » dans des *Flores* locales plus ou moins répandues, et dont l'ensemble ne se trouve que rarement entre les mains d'une même personne. Nous croyons donc rendre service aux botanistes français en réunissant dans une seule publication, divisée en autant de fascicules qu'il sera nécessaire, les des- » criptions des plantes signalées en France depuis l'achèvement de l'ouvrage de Grenier et Godron. »

Toutes les diagnoses des *Suites à la Flore de France* sont établies dans le même ordre méthodique :

Nom de l'espèce suivi du nom de l'auteur ainsi que du titre *in-extenso* de l'ouvrage où elle a été distinguée pour la première fois ; *bibliographie* ; *synonymie* ; indication des *exsiccata* français où la plante a été publiée. — *Caractères* de la racine, de la tige, des feuilles, de l'inflorescence, de la fleur, du fruit. — *Epoque de floraison et de fructification.* — *Habitat* aussi *précis* que possible — *Aire géographique* de l'espèce (ce qui n'existe pas dans la *Flore* de Grenier et Godron).

Comme les descriptions sont parfois étendues, ce qui est nécessaire pour qu'on puisse bien comprendre l'espèce dans les genres à formes nombreuses et polymorphes, les caractères spécifiques sont toujours *soulignés* dans le texte. — Dans des « *Observations* » qui suivent la diagnose, l'auteur a pris soin d'indiquer les affinités des espèces décrites ; souvent même ces Observations portent sur presque tout le genre et forment des notes critiques utiles à consulter quand il s'agit de genres tels que *Ranunculus*, *Aquilegia*, *Sisymbrium*, *Rosa*, *Hieracium*, *Salvia*, etc.

Conçues en style simple, sans étalage de termes peu usités ou de création trop récente, les *Suites à la Flore de France* constituent un ouvrage scientifique d'une incontestable utilité pour les botanistes, français ou étrangers, qui s'occupent de phytographie, de géographie botanique, qui s'adonnent aux herborisations ou qui forment des herbiers, car elles doivent tous les renseignements voulus sur les plantes qui y sont décrites, ainsi que leur place exacte dans la nomenclature grâce au prix modique du fascicule de cent diagnoses, la place des *Suites* est marquée dans toutes les bibliothèques.

Nos lecteurs nous sauront gré de leur rappeler les cent plantes qui sont décrites dans le fascicule I des *Suites à la Flore de France* ; ce sont les suivantes :

Thalictrum olidum Jord.
— Costæ Timb.
— glaucum Desf.
Ranunculus Aleæ Willk.
— albicans Jord.
— Canuti Coss.
— flabellatus Desf.
— Marschlinsii Steud.
Aquilegia atrata Koch.
— Reuteri Boiss.
— Kitaibelii Schott.
Fumaria major Bad.
Nasturtium stenocarpum Godr.
Sisymbrium Villarsii Jord.
Malcomia nana Boiss.
Erysimum montosicolum Jord.
— Ruscinonense Jord.
Sinapis pubescens L.
Brassica fruticulosa Cir.
Draba Loiseleurii Boiss.
Subularia aquatica L.
Biscutella Burseri Jord.
Iberis umbellata L.
— petræa Jord.
Æthionema Pyrenaicum Bout.
Thlaspi Occitanicum Jord.
Viola Cryana Gillot.
Polygala Gariodiana J. et F.
Melandrium macrocarpum Willk.
Silene crassicaulis Willk. et Costa
— Borderi Jord.
Saponaria bellidifolia Sm.
Dianthus graniticus Jord.
Stellaria Cupaniana Nym.
Cerastium Lamottei Legr.
Arenaria Gothica Fries.
Hypericum Desetangsii Lamotte.
Cytisus Ardoini Fourn.
Medicago secundiflora Dur.
Vicia Barbazitæ Ten. et Guss.
— maculata Presl.
Potentilla saxifraga Ardoino.
— petiolulata Gaud.
Rosa gallicoides Déségl.
— alpicola Rouy.
— Sabini Woods.
— Sabauda Rap.
— Guineti Schmidely.
Rosa farinulenta Crép.
Crataegus Ruscinonensis Gr. et Bl.
Herniaria ciliata Bab.
Saxifraga florulenta Moret.
— hieracifolia W. et K.
Libanotis athamantoides D C.
— Candollei Lange.
Ridolfia segetum Moris.
Galium Pedemontanum All.
Valeriana Celtica L.
Trichera subscaposa Nym.
Senecio Ruthenensis Maz. et Timb.
— uniflorus All.
Cineraria Arvernensis Rouy.
Atractylis cancellata L.
Carlina longifolia Reichb.
— Cynara Pourr.
Cirsium Richterianum Gillot.
— filipendulum Lange.
Carduus spinigerus Jord.
— acicularis Bert.
Scorzonera crispatula Boiss.
Hieracium Laggeri Fries.
— pellitum Fries.
— armerioides Arv.-T.
Specularia Castellana Lge
Pinguicula longifolia Ram.
Primula longiflora All.
Cortusa Matthioli L.
Androsaces alpina Lam.
Anarrhinum Corsicum J. et F.
Veronica lilacina Towns.
Mentha Nouletiana Timb.
Salvia horminoides Pourr.
Galeopsis versicolor Curt.
Stachys Italica Mill.
Sideritis montana L.
Teucrium ochroleucum Jord
Lippia nodiflora Rich.
Armeria Cantabrica Boiss. et Reut.
Globularia Linnaei Rouy.
Obione pedunculata Moq.
Euphorbia Deseglisei Bor.
Allium Moly L.
— strictum Schrad.
Leucoium hyemale D. C.
Potamogeton Siculus Tin.
Kobresia caricina Willd.
Carex intricata Tin.
Coleanthus subtilis Seid.
Alopecurus arundinaceus Poir.
Pilularia minuta Dur.

Voici, maintenant, la liste des cent plantes dont les diagnoses figureront dans le fascicule II des *Suites*, qui commencera prochainement dans le *Naturaliste* :

Papaver pinnatifidum Moris.
Cardamine Chelidonia L.
Alyssum serpyllifolium Desf.
Iberis Candolleana Jord.
Silene cordifolia All.
Moehringia papulosa Bert.
Elatine inaperta Lloyd.
Geranium macrorhizum L
— Perreymondi Shuttl.
Medicago glomerata Balb.
Oxytropis Lapponica Gaud.
Phaca frigida Jacq.
Vicia elegantissima Shuttl.
Hippocrepis multisiliquosa L.
Geum heterocarpum Boiss.
Potentilla Valderia L.
Rosa glauca Vill.
— coriifolia Fries.
— micrantha Smith.
— mollis Smith.
Epilobium Tournefortii Michal.
Callitriche obtusangula Le Gall.
— truncata Guss.
Scleranthus uncinatus Schur.
— verticillatus Tausch.
Sempervivum Fauconneti Reut.
Sempervivum piliferum Jord
Sedum littoreum Guss.
Saxifraga cochlearis Reichb.
— Lantoscana Boiss. et Reut.
Angelica heterocarpa Lloyd.
Heracleum alpinum L.
Peucedanum lancifolium Lange.
Meum adonidifolium J. Gay.
Bupleurum Corsicum Coss
Viscum laxum Boiss. et Reut.
Asperula hexaphylla All.
Valeriana excelsa Poir.
Bidens radiata Thuill.
Cineraria campestris Retz.
Achillea moschata Wulf.
Plagius virgatus D C.
Solidago macrorhiza Lange.
Bellis Bernardi Boiss. et Reut.
Erigeron frigidum Boiss.
Evax Cavanillesii Rouy.
Adenostyles Pyrenaica Lange.
Cirsium montanum Spreng.
Scorzonera coronopifolia Desf.
Taraxacum leptocephalum Reichb.
Sonchus aquatilis Pourr.
Hieracium calycinum Arv.-Touv.
Hieracium chloræfolium Arv.-Touv.
Campanula macrorhiza J. Gay.
Pyrola media Sw.
Erica carnea L.
Primula Pedemontana Thom.
Gentiana purpurea L.
Erythræa littoralis Fries.
— capitata Willd.
Echinospermum deflexum Lehm.
Linaria petræa Jord.
Mentha cardiaca Gerarde.
— Muelleriana F. Schultz.
Thymus Pannonicus All.
Micromeria Piperella Benth.
Sideritis Guillonii Timb.
Armeria Mulleri Huet.
— filicaulis Boiss.
Atriplex Tornabeni Tin.
Aristolochia pallida Willd.
Euphorbia insularis Boiss.
— variabilis Ces.
Ephedra Helvetica C. A. Mey.
Damasonium polyspermum Coss.
Colchicum Neapolitanum Ten.
Merendera filifolia M. B.
Fritillaria tenella M. B.
Asphodelus Arrondeaui Lloyd.
Allium ochroleucum Waldst. et Kit., non Gr. et Godr.
Muscari Lelievrei Bor.
Romulea ramiflora Ten.
Leucoium Hernandezii Camb.
Serapias neglecta de Not.
Orchis pauciflora Ten.
Chamæorchis alpina Rich.
Cymodocea æquorea Kœn.
Ambrosinia Bassii L.
Juncus Requienii Parlat.

(1) 1 vol. in-8°, 190 p. — Prix : 4 fr.; *franco* 4 fr. 25 — Chez Emile Deyrolle, 23, rue de la Monnaie, Paris.

Luzula Pedemontana Boiss. et Reut.
Carex microglochin Wahlnbg.
— lagopina Wahlnbg.
— cedypostyla Duv.-J.
— vaginata Tausch.
Calamagrostis neglecta Fl. d. Wett.
Triticum Rouxii Duv. et Gren.
Aspidium æmulum Sw.
Hymenophyllum unilaterale Bory.
Isoetes echinospora Dur.
— Boryana Dur.

CHRONIQUE

Nouvelle publication botanique. — La direction du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg a fait paraître dernièrement le premier volume d'une nouvelle publication botanique ayant pour titre : Scripta botanica horti Universitatis Petropolitanae.

Faune des Mammifères de Normandie. — Notre collaborateur, M. Henri Gadeau de Kerville, de Rouen, qui termine en ce moment une Faune des Mammifères de la Normandie, prie instamment les naturalistes de vouloir bien lui indiquer les espèces rares qui, à leur connaissance, ont été trouvées *authentiquement* dans cette province. Il désirerait avoir, notamment, des renseignements précis sur l'existence ou la non-existence, en Normandie, des cinq espèces suivantes : Crocidure leucode (*Crocidura leucodon* Herm.), Musaraigne pygmée (*Sorex pygmæus* Pall.), Loir commun (*Myoxus glis* L.), Campagnol souterrain (*Arvicola subterraneus* Sélys) et Belette vison (*Mustela lutreola* L.)

Nécrologie. — Nous apprenons la mort d'un botaniste qui avait rendu de grands services à la science en explorant la flore de l'île de Ceylan. M. Ferguson, qui depuis 1839 habitait Ceylan, y est mort le 1er août dernier. — M. le Dr Vincent Kosteletzki, directeur du Jardin botanique de Prague, vient d'y mourir à l'âge de 87 ans.

Le British Museum ouvert le soir. — Il est question de tenir le British Museum de Londres ouvert le soir en l'éclairant à la lumière électrique; la dépense, paraît-il, n'excéderait pas 25,000 francs par an.

Géologie de la Russie. — Sous le titre de Bibliothèque géologique de la Russie, il vient d'être publié un volume qui indique les études géologiques et minéralogiques qui ont paru dans ce pays et donne un aperçu des ouvrages les plus importants. Cet ouvrage, publié par le comité géologique, doit avoir une suite.

Museum d'histoire naturelle de Paris. — M. G. Pouchet, professeur au Muséum d'histoire naturelle, a commencé son cours d'*Anatomie comparée*, le mardi 8 novembre dernier; il le continuera les jeudi, samedi et mardi de chaque semaine, à neuf heures trois quarts du matin. Le mardi et le jeudi, le professeur exposera l'anatomie des arthropodes et des poissons; le samedi, conférence pratique à la même heure.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 Octobre 1887. — M. Kunstler signale quelques faits intéressants qu'il a observés en étudiant les Bactériacées et en particulier le *Spirillum tenue*. L'acide osmique est un bon réactif fixateur, et le noir Collin additionné d'un peu d'acide chromique; l'emploi de ces substances permet de voir que le *Spirillum tenue* a une *structure vacuolaire, réticulée, alvéolaire ou aréolaire* offrant un aspect comparable à celle des Protozoaires. Les aréoles disposées en file unique semblent se multiplier par division jusqu'à un nombre limité pour chaque être normal; aussi, arrivé à ce point, doit-il y avoir scission en deux moitiés qui s'agrandissent par un procédé identique. Lorsque le Spirille cesse de s'allonger, il grossit, et dans chaque segment l'une des aréoles devient plus apparente avec des parois plus épaisses et plus réfringentes; le corpuscule central acquiert un éclat presque métallique. On est conduit à penser que pour ces êtres, les corps reproducteurs doivent plutôt être considérés comme des *Kystes* que comme des *spores*, et plus particulièrement comme des *Kystes monospores*.

— Le détail des expériences de M. G. Daremberg, prouve que la durée de l'évolution de la tuberculose dépend de l'espèce et de l'âge de l'animal, ainsi que du degré de vitalité et de la quantité de virus tuberculeux.

— La note de M. Frédéric Guitel traite du système de la ligne latérale des Lepadogasters. Chez le *L. Gouanii* Lacep., ce système comprend les canaux muqueux de la tête, et les séries de sillons à terminaison nerveuse. Il y a dans la tête sept systèmes de canaux muqueux *complètement indépendants les uns des autres;* un seul est médian et impair, les six autres sont pairs (trois de chaque côté). *Le canal longitudinal manque totalement. Les orifices de ces systèmes de canaux sont presque tous terminaux, c'est-à-dire que ces canaux n'émettent pas de petits canalicules pendant leur trajet d'un orifice à l'autre.* Dans l'épiderme de la peau se trouvent des sillons, au fond de chacun desquels se trouve un mamelon recevant un filet nerveux; chaque terminaison a la forme d'une petite fossette avec deux sillons peu profonds et diamétralement opposés. Les fossettes sont disposées en séries, et les sillons de deux fossettes contiguës sont dans le prolongement l'un de l'autre. Il y a sur le corps du *L. Gouanii*, six séries principales de ces terminaisons (trois de chaque côté); de même dans le *L. Candolli Risso.*

— En étudiant la fonction photogénique chez le *Pholas dactylus*, M. Raphaël Dubois a fait une série d'expériences démontrant que cette fonction *est indépendante de l'organe* et que le phénomène lumineux est le résultat d'une réaction d'ordre chimique. La lumière se produit par le contact, en présence de l'eau, de deux substances nouvelles; l'une *la Luciférine* a été obtenue à l'état cristallin, et l'autre *la Luciférase* est un albuminoïde actif comme les ferments solubles. Ces deux substances sont nécessaires et suffisantes pour produire *in vitro* ce qu'on appelle improprement la *phosphorescence animale* du *Pholas dactylus;* ces faits vérifient et généralisent les faits signalés dans un précédent travail sur les Elatérides lumineux.

— M. Pichenez n'hésite pas à croire, comme certains médecins anglais, à l'origne bovine de la scarlatine; la contagion se ferait par le lait qui s'infecterait de microbes au moment où l'on trait la vache dont le pis est ulcéré.

Séance du 24 octobre 1887. — MM. H. de Lacaze-Duthiers et G. Pruvot signalent chez tous les embryons des Gastéropodes opisthobranches qu'ils ont étudiés (Aphysie, Philine, Pleurobranche, Bulle, Doris, Eolidiens), l'existence d'un œil anal de taille colossale (jusqu'à 1/5 de la hauteur totale de l'embryon). Il apparaît vers la cinquantième heure chez la *Philine aperta* et est formé vers le sixième jour et doit suppléer à l'absence d'yeux céphaliques qui font défaut à l'animal pendant sa longue vie larvaire libre. Chez la *Bulla hydatis* qui possède deux yeux céphaliques, l'œil anal s'atrophie avant que l'embryon ait quitté l'œuf. Cet organe des sens est à l'origine unilatéral, et a reçu le nom de *centre asymétrique;* comme les deux autres centres cérébroïde et pédieux, il précède l'apparition des ganglions qui lui correspondent.

— Des échantillons silicifiés provenant des gisements d'Autun, ont donné à M. B. Renault la preuve que les grandes cicatrices des Syringodendrons sont *les arcs latéraux* comprenant la cicatricule du cordon foliaire, caractéristiques des cicatrices des Sigillaires, qui prennent un développement extraordinaire proportionnel, à celui de l'écorce où ils se trouvent plongés, et deviennent peu à peu des appareils sécréteurs importants. Le nombre de ces appareils étant énorme sur les écorces de Sigillaires, bien que l'on n'ait aucune idée de l'abondance des produits sécrétés, on peut se demander s'ils n'ont pas concouru pour une large part à la formation de la houille non organisée.

— M. H. Peyraud a institué deux séries d'expériences sur des lapins et des oiseaux, avec des vapeurs ou des injections intra-veineuses d'essence de tanaisie, et des vapeurs ou des injections sous-cutanées de chloral. Il semble en résulter d'une façon certaine que le chloral agit comme préventif de la vraie rage; une observation faite sur l'homme, permet de fonder de grandes espérances sur ce médicament comme préventif de la rage humaine, agissant soit comme sédatif, soit comme antiseptique.

G. Duparc.

Le gérant : Émile Deyrolle.

Paris. — Imprimerie Alcan Lévy, 24, rue Chauchat.

LE BAOBAB

(Adansonia Lin)

Le Baobab (Adansonia L.) est un arbre qui appartient à la famille des Malvacées, tribu des Bombacées; on en connait trois espèces. Ce sont des arbres peu élevés, dont le tronc atteint un diamètre gigantesque. Adanson en a observé dans les îles du Cap Vert, certains individus qui mesuraient jusqu'à trente mètres de circonférence. Ce tronc est terminé par des ra-



Fig. 1. — Le Baobab de Madagascar (Adansonia madagascariensis).

meaux étalés ou défléchis, dont l'ensemble forme comme un vaste parasol : ils portent des feuilles composées-digitées avec 3-9 folioles entières, brièvement pétiolées et accompagnées de stipules caduques.

Cet ensemble de rameaux et de feuilles de grandes dimensions constitue au sommet de l'arbre comme une immense chevelure qui rayonne à une grande distance autour du tronc. Les fleurs munies de deux

bractéoles sont axillaires, solitaires et pendantes. Le fruit est de forme oblongue, obovoïde ou globuleuse; il a un péricarpe indéhiscent, ligneux, renfermant dans une pulpe abondante et qui finit par se dessécher en une sorte de farine, un grand nombre de graines réniformes et anguleuses. Celles-ci contiennent sous leurs téguments épais, un mince albumen entourant un embryon arqué, à cotylédons fortement contortupliqués.

Les espèces connues jusqu'à ce jour, sont :

1° L'Adansonia Gregorii F. Mueller, espèce à fleurs d'un blanc jaunâtre, il est d'Australie; ses fruits me sont inconnus jusqu'à ce jour.

2° L'Adansonia digitata L. (Ophelus salutarius Lois. A. Baobab. Goertn) est une espèce très répandue dans les régions chaudes de l'Asie et de l'Afrique. Adanson en a vu au Sénégal des représentants auxquels il attribuait au moins six mille ans d'existence. Cet arbre est vénéré par les nègres de la côte occidentale d'Afrique. Les auteurs du *Tentamen Floræ Senegambiae* rapportent qu'ils y attachent leurs gris-gris, sortes d'amulettes qui, d'après les idées superstitieuses de ces peuples, impriment un caractère sacré à cet arbre, et doivent empêcher les profanes d'y porter une main sacrilège.

L'île de Sor, près de Saint-Louis, a été parsemée de très gros Baobabs ornés des gris-gris. C'est en ce lieu qu'Adanson mesura le fameux Baobab dont il parle dans son ouvrage, et qui a été couvert d'inscriptions.



Fig. 2. — Fleur de Baobab (A. Digitata).

Il est surprenant que, dans un pays aussi brûlant et aussi aride que la côte occidentale d'Afrique, le Baobab puisse acquérir d'aussi énormes dimensions. On trouve fréquemment, surtout entre le Sénégal et la Gambie, des individus qui ont une circonférence de soixante-dix à quatre-vingt-dix pieds sans atteindre une élévation proportionnée à une telle grosseur. Ces dimensions diminuent à mesure qu'on s'éloigne des bords de la mer. Ce singulier végétal paraît augmenter en diamètre sans qu'on puisse attribuer cet effet à l'influence des feuilles, puisqu'il en est dépourvu pendant plus des deux tiers de l'année. L'enveloppe herbacée, d'un vert luisant, dont la masse informe de son tronc est revêtue, est très mince, mais pleine de vie. A la plus légère blessure que l'on y fait, on voit sortir un liquide fort abondant, sorte de sève nutritive, provenant de l'enveloppe herbacée, qui a rempli exactement le rôle des feuilles et qui a été pour ainsi dire le foyer principal de la vie du végétal. En un mot, le Baobab a une végétation analogue à celle de certains Cactus, qui pompent leur nourriture, non dans le sol, mais dans l'air par toute leur superficie.

Les feuilles et les fleurs de l'Adansonia digitata sont employées journellement par les nègres comme émollientes, adoucissantes dans les affections des appareils digestif et respiratoire. La pulpe rafraîchissante, acidulée et farineuse qui entoure les graines, est un assaisonnement des plus salubres et un remède réputé parmi les noirs sous le nom de Bouï, contre les dyssenteries, les hémoptysies, les fièvres putrides. D'après Prosper Alpin et Adanson, la poudre faite avec la pulpe qui entoure les graines constituerait la terre de Lemnos, ou *Terra lemnia* des anciens médecins, poudre apportée par les caravanes en Egypte, où on en faisait usage dans des affections diverses. « Cette poudre, dit P. Alpin, est d'un usage familier au Caire et dans presque tout le Levant, où on en fait prendre un drachme, en dissolution dans l'eau de plantain, ou à son défaut en infusion ou en décoction dans l'eau, comme pour les crachements de sang, le flux de sang hépatique, les fièvres putrides et pestilentielles où l'alcali domine, dans la lienterie, la dyssenterie et pour procurer la menstruation. »

La partie extérieure du fruit ligneuse, sert de vase, de gourde et de récipient. Les cendres sont employées pour saponifier l'huile de palme rance. En Nubie, les graines servent à préparer une décoction antidysentérique.

Le Lalo du Sénégal est un aliment que les nègres préparent avec les feuilles desséchées du Baobab. C'est en même temps un remède qui provoque la transpiration et passe pour garantir des affections des reins, de la vessie. L'écorce herbacée donne des fibres textiles avec lesquels on fabrique des cordes très solides. L'Adansonia digitata a des fleurs blanches, légèrement teintées de lilas. Son fruit est très variable de forme et acquiert des dimensions considérables; il rappelle celui de plusieurs Cucurbitacées. On le nomme pain de singe, son écorce dure est recouverte d'un fin duvet velouté.

Pendant mon séjour au Sénégal, j'ai vu réunis sur le même arbre des fruits de forme sphérique et d'autres de forme ellipsoïde; ils sont supportés par des pédoncules qui atteignent parfois jusqu'à un mètre cinquante centimètres de long.

L'Adansonia digitata a été introduit à la Martinique, dans l'Inde et à la Réunion. En 1878, j'ai vu cet arbre à Rio de Janeiro (Brésil) dans un jardin public.

3° L'Adansonia madagascariensis H. Bn. est une espèce à fleurs rouges, son calice est extérieurement chargé d'un épais duvet velouté brun, tandis que la corolle est d'une teinte carminée; cette plante très intéressante croît dans une étendue assez considérable de la côte occidentale de Madagascar. D'une part, Bernier l'a observée à Diégo-Suarès, et ses notes d'herbier nous enseignent que c'est « un arbre de 20 à 25 pieds

et de 8 à 10 pieds de tronc, renflé à la base. » D'autre part, son bois mou est indiqué comme renfermant un suc laiteux abondant, et ses fleurs sont dites pourprées. M. Grevé dit que dans les environs de Mouroundava, qui est bien loin, au sud, de Diego-Suarès, c'est le plus gros et le plus grand des arbres des forêts. Son tronc atteint 50 pieds de hauteur, sur 30 et 40 pieds de circonférence. Son écorce est ordinairement lisse, mais elle varie de couleur : parfois elle est grise, bleuâtre ou rougeâtre.

Du haut du tronc se détachent de très grosses branches horizontales ; son écorce est textile ; elle sert à couvrir les cases des indigènes et à faire des cordages. Le bois est tendre et spongieux ; à l'époque de la végétation active, il fournit par incisions une sève qui n'est guère que de l'eau et qui est bonne à boire. C'est en juillet que cet arbre fleurit et fructifie, ses feuilles ne se développent qu'en novembre. A Mouroundouva, des maisons de commerce exploitent en grand les semences. M. Grevé ne dit pas quel usage on en fait ; M. H. Baillon suppose qu'il doit s'agir d'une extraction d'huile. Outre les semences, les fruits renferment une pulpe comestible, analogue, sans doute, à celle du Baobab commun. Les maisons de commerce, dont il est question, exploitent aussi la portion la plus blanche et la plus molle de l'écorce. C'est peut-être pour en tirer une substance gommeuse ou mucilagineuse, sorte de suc laiteux dont parle Bernier. Jusqu'à présent, et avec les matériaux incomplets que l'on a de la plante récoltée à Diego-Suarès, on ne peut affirmer qu'elle soit autre chose qu'une forme de celle qui croît à Mouroundava.

Le nom malgache de l'Adansonia madagascariensis est Reine-ala. Cette espèce a été nommée aussi Ad. sphærocarpa par un voyageur. Ses fruits sont recouverts d'un fin duvet noir roux ; il y en a qui sont de forme sphérique et d'autres de forme ovoïde.

On voit dans la galerie botanique du Muséum d'histoire naturelle de Paris, des fruits d'un Adansonia qui ont été récoltés sur les terrains bordant le Nil blanc ; je ne sais pas quelle est cette espèce botanique.

Henri JORET

Ancien Jardinier en chef du Gouvernement au Sénégal

LA GÉOLOGIE

Au Congrès de l'Association française

A TOULOUSE

La section de Géologie a été présidée par M. COTTEAU, assisté de MM. Fuchs et Pomel. MM. VILANOVA ET DE LORIOL ont été nommés présidents d'honneur.

Sous la conduite de M. REGNAULT, la section a fait une excursion à Gargas pour visiter le gisement du petit *Ursus spæleus* et de l'*Hyæna spelæa* dont le *Naturaliste* a donné une reproduction photographique. M. Regnault vient de retirer de la même grotte un squelette de loup de forte taille.

Parmi les travaux de géologie régionale, nous devons d'abord signaler celui de M. FUCHS sur la *constitution géologique de l'isthme de Corinthe*. Le savant ingénieur a profité des travaux de percement de l'isthme pour relever de belles coupes qu'il a présentées à la section. Ces coupes nous apprennent que les terrains constituant l'isthme de Corinthe se sont déposés après le relèvement des couches crétacées qui constituent les systèmes montagneux de l'Attique et du Péloponèse. Les assises en sont horizontales ou peu inclinées bien qu'elles aient été soumises à des mouvements et des dislocations : la présence de failles nombreuses est un des traits caractéristiques de l'orographie de l'isthme. M. Fuchs en a relevé soixante-deux : groupées surtout dans les parties voisines de la mer et à direction prédominante N. 72° à 75° E. Les voussoirs découpés par ces failles ont joué les uns par rapport aux autres de manière à bomber le centre de l'isthme sans altérer sensiblement l'horizontalité des couches. Ces dislocations intéressent tous les terrains qui appartiennent au miocène, au pliocène et au quaternaire.

Les terrains miocènes butant contre les falaises crétacées sont inférieurs au tracé du canal. Aussi, pour les observer, faut-il aller à une certaine distance de l'isthme.

Au-dessus, et déjà recoupé par le canal, vient le *groupe des marnes bleues* bien connues en Sicile, sur tout le versant nord-est des Apennins, en Croatie, à Turin, etc., et qui ont leur équivalent en France dans les marnes de Montpellier. Ces couches, pauvres en fossiles, sont surmontées par le *groupe des tufs calcaires* composé de calcaires tufacés avec alternance de sables, de marnes dolomitiques, se terminant par des conglomérats et une couche constante de marnes sableuses verdâtres qui établissent la transition au groupe suivant ou *groupe des conglomérats*. Cette nouvelle formation représente le pliocène tout à fait supérieur.

Son caractère est d'être absolument détritique. Ce ne sont plus des dépôts de mer profonde mais des formations de rivage attestant que l'isthme commençait à s'ébaucher. De nombreux fossiles se rapportant à des espèces qui vivent encore dans la Méditerranée se trouvent à plusieurs niveaux.

C'est cet ensemble de couches qui a été soumis aux dislocations qui ont donné à l'isthme son relief définitif et dont j'ai parlé plus haut.

Enfin, dans les parties basses, sur les deux versants, on observe le cortège ordinaire des dépôts quaternaires.

M. REY-LESCURE est l'auteur d'une *carte géologique au* $\frac{1}{80.000}$ *du département du Tarn* et d'une série de coupes à la même échelle. Ces documents montrent la disposition des terrains cristallins, cambriens et siluriens divisés par des plis anticlinaux et synclinaux, dont la régularité a été profondément altérée par des éruptions de granit, granulite, etc. Au nord-ouest, le permien occupe d'assez grandes étendues dans les vallées du Cérou, du Dadou, et constitue le massif de la Grésigne sur lequel viennent s'appuyer les terrains secondaires.

L'auteur, sur une réduction au 1/500.000 de sa grande carte, a inscrit une foule de renseignements utiles pouvant servir de guide aux recherches des minerais de fer, de plomb, des substances combus-

tibles, des amendements calcaires, potassiques et peut-être phosphatés.

M. BERGERON, qui étudie depuis fort longtemps toute cette région, a donné de précieux renseignements sur la nature des roches primitives et primaires délimitées par M. Rey-Lescure et a résumé devant la section les principaux résultats de leur analyse micrographique.

M. BOISSELIER a fait l'histoire géologique du détroit secondaire du Poitou. *Sa carte au $\frac{1}{320.000}$ du bassin de la Charente* et ses coupes géologiques accusent la présence de deux grands plis anticlinaux entre lesquels se trouvent les dépôts oxfordiens et coralliens. Ces plis sont dirigés S. E.-N. O. et sont accusés sur toutes les cartes géologiques par les lambeaux jurassiques de Chantonnay et de Saint-Louis qui en dépendent en Vendée.

M. ROLLAND a envoyé une note pour rendre compte d'une *mission faite en 1885 dans la Tunisie centrale*, de Kef à Kairouan, dans des régions entièrement nouvelles.

La Tunisie centrale est constituée par un massif de couches sénoniennes couronné de distance en distance par des calcaires à nummulites renfermant des espèces spéciales.

Les gisements de phosphorites découverts par M. Thomas dans le sud de la Tunisie sont représentés entre le Kef et Kairouan par un système de calcaires phosphatés situés au même niveau géologique.

Grâce aux nombreuses découvertes de fossiles effectuées par M. Gourdon, M. BARROIS a essayé d'indiquer la succession des *terrains primaires des Pyrénées*. Il parle en passant des schistes et phyllades cambriens récemment décrits par M. Jacquot. Le Silurien inférieur represente dans les monts cantabriques n'a pas encore été signalé dans les Pyrénées. Pourtant, M. Caralp aurait trouvé des graptolithes dendroïdes des couches d'Arenig. C'est surtout le Silurien supérieur qui a fourni les fossiles de M. Gourdon, lesquels se trouvent dans des schistes ampéliteux surmontés par le calcaire à Orthocères bien connu depuis longtemps dans les Pyrénées.

Des schistes dévoniens ont également fourni une faune de trilobites appartenant aux genres *Bronteus Phacops*, etc. M Barrois regarde la partie supérieure des marbres griottes comme établissant le passage du Dévonien au Carbonifère.

M. BERGERON ne saurait partager cette opinion : il considère les marbres griottes comme le terme supérieur, mais parfaitement indépendant du Dévonien.

M. MALAISE a découvert différentes zones de graptolithes dans les faunes seconde et troisième du *Silurien belge*. Après avoir décrit ces fossiles, il insiste sur l'analogie que présentent partout les divisions du Cambrien et du Silurien.

M. COLLOT a fait porter ses études sur un sujet bien discuté : *l'âge de la bauxite*. Dieulafait donnait à cette roche des places diverses dans la série stratigraphique. Pour M. Collot, toutes les bauxites du sud-est de la France se rapportent à un seul horizon situé entre l'Urgonien et le Cénomanien. L'auteur a soin de faire des réserves pour celle de l'Ariège qui est un peu plus récente C'est en étudiant un grand nombre de gisements que M. Collot est arrivé à sa conclusion. La bauxite peut reposer sur l'infra-lias, le lias, le Jurassique supérieur mais elle n'est jamai supportée par un terrain plus récent que l'Urgonien et elle n'est jamais recouverte par un terrain plus ancien que le Cénomanien. Le plus souvent il y a au toit ou au mur des couches de bauxite des lacunes stratigraphiques considérables; c'est au Revest que cette roche est le mieux localisée, car elle est située entre l'Urgonien et le Cénomanien. A Saint-Chinian, au contraire, elle repose sur l'Infra-lias et elle est recouverte par les couches à Physes du Garumnien. Pour M. Collot les gisements plus récents sont dus à des remaniements et la bauxite signalée par M. Roule entre les couches à physes et les lignites de fuveau n'a pas les caractères de cette roche, mais ceux d'une argile bariolée plastique.

Cette communication a provoqué une intéressante discussion. M. ZURCHER a signalé l'existence de l'Aptien au Revest et l'intercalation en ce point de la bauxite entre cet étage et l'Urgonien.

M. AUGE soulève la question de l'origine de la bauxite qu'il ne croit pas éruptive. Elle se présente sous forme d'une grande nappe stratifiée que les érosions ont enlevée sur bien des points, mais que l'on peut suivre néanmoins sur des étendues de plus de 50 kilom. La bauxite aurait une origine chimique et sédimentaire. Cette roche se forme de nos jours dans le Parc National, en Amérique, et l'auteur déclare qu'on devrait lui accorder la valeur d'un véritable terrain géologique

Sans nier le facies sédimentaire de la bauxite, M. CAREZ dit que certains affleurements isolés et de forme circulaire observés par lui le portent à croire que, dans quelques cas au moins, on doit attribuer à cette roche une origine érupt ve. Tout le monde est d'accord pour repousser l'idée de Dieulafait, qui a considéré la bauxite comme « la partie la plus ténue, c'est-à dire la partie ferro-alumineuse des roches granitiques décomposées. »

M. ROUSSEL a présenté les conclusions d'un mémoire qu'il prépare sur le *Danien supérieur et l'Eocène* des Petites-Pyrénées, des Corbières et de la Montagne-Noire.

Ce géologue a observé une discordance de stratification entre le Danien supérieur (Garumnien de Leymerie) et le Danien inférieur, représenté dans les Pyrénées par les couches à *Ostrea larva* et *Nerita rugosa*. Le Danien supérieur et l'Eocène se sont déposés pendant une période de très grande tranquillité; aussi trouve-t-on ces terrains partout composés des mêmes assises, qui sont au nombre de quatorze, et dont M. Roussel indique la superposition. Ces subdivisions ne correspondent pas exactement à celles qu'on avait admises jusqu'ici. C'est ainsi que le vrai calcaire à miliolites de l'Ariège se trouve inférieur à la couche à *Micraster tercensis* d'Aussémy.

M. Roussel, en étudiant un pays qu'ont illustré les travaux de géologues tels que Leymerie, M. Hebert, etc., a dû craindre de se tromper. Aussi affirme-t-il avoir suivi la couche a Micraster tercensis sur toute la longueur des Petites Pyrénées et l'avoir toujours reconnue malgré de profonds changements lithologiques.

M. CAREZ fait remarquer l'intérêt des recherches de

M. Roussel, qui ont établi sinon la superposition, au moins l'intercalation des couches à Micraster tercensis dans le calcaire à miliotites, mais il pense que cet ensemble doit être compris dans le crétacé, bien que la faune du calcaire à miliolites ait des affinités tertiaires.

M. Roussel déclare que le mélange des faunes est en effet incontestable ; il a trouvé dans les assises à Micraster tercensis qui, dans l'Ariège, ont toujours été rattachées à l'éocène, des espèces essentiellement crétacées telles que l'*Echinocorys semiglobus* et l'*Hemiaster nasutulus.*

M. Roussel a enrichi la science de nombreuses espèces nouvelles d'Echinides, que M. Cotteau publie en ce moment.

M. Vilanova y Piera a reçu du territoire de l'Uruguay des échantillons d'une *Calcédoine appelée enhydrique* par Haüy, parce qu'elle se présente sous forme de petites poches concrétionnées contenant de l'eau. M. Fuchs dit que ces calcédoines sont connues en France depuis une dizaine d'années et profite de cette occasion pour expliquer le rôle qu'il convient de faire jouer à l'*exsudation* dans la formation des minéraux accidentels des roches. M. Vilanova a fait passer son échantillon sous les yeux de la section et j'ai été frappé de sa ressemblance avec les labradorites du Cantal, dont les fissures sont également tapissées d'opale.

M. Levat a étudié les gisements de nickel, de cobalt et de chrôme de la Nouvelle-Calédonie. Tous ont une origine exclusivement éruptive. Les eaux chaudes ont décomposé les serpentines et produit une série d'entonnoirs ou vasques remplies d'argiles rouges au sein desquelles se rencontre le cobalt associé au manganèse. Quant au minerai de nickel, son arrivée parait être plus récente, car on ne le rencontre qu'au contact ou dans le voisinage du contact des serpentines et des argiles rouges et jamais dans ces argiles elles-mêmes.

M. de Loriol a résumé son travail sur les Echinides crétacés du Portugal. Il a décrit cinquante-deux espèces nouvelles distribuées entre le Neocomien et le Cénomanien. Quant aux formes déjà connues, elles se rapprochent surtout de la faune algérienne.

J'ai déjà mentionné le travail de M. Cotteau sur les oursins de M. Roussel. M. Cotteau a également étudié de nombreux échantillons recueillis par M. Gourdon à Pobla de Noda (Aragon) : sept espèces sont nouvelles : quelques-unes appartenant aux genres Ditremaster et Maretia sont de vraies curiosités zoologiques.

Enfin, M. Gauthier a créé deux nouveaux genres pour des oursins du Sénonien d'Algérie et de Tunisie ; ce sont les genres *Guettaria* et *Zonatia*, voisins de Cardiaster. M. Gauthier insiste sur les grandes différences qui séparent la faune échinide de la craie supérieure du nord de la France de la faune des mêmes couches de l'Afrique septentrionale.

M. Pomel décrit avec soin un genre de gastéropodes suessoniens de l'Algérie, appelé *Thersitea* par Coquand. Ce genre comprend trois espèces et offre des affinités avec le genre *Strombus* dont il diffère par des caractères assez importants pour permettre à M. Pomel d'en faire le type d'une nouvelle famille.

M. Marty a pratiqué à Tournan (Gers) de longues fouilles couronnées d'un plein succès. Les vastes excavations et les tunnels creusés dans le monticule appelé le *pic des Seigneurs* ont permis de ramener au jour une quantité considérable d'ossements de mastodontes de tailles diverses, mais paraissant tous se rapporter à Mastodon angustidens. Pour donner une idée de la richesse du gisement et de l'importance des fouilles de M. Marty, il me suffira de dire qu'on a retiré 5 têtes complètes, 28 défenses, 212 molaires et une grande quantité d'os longs.

Le muséum a fait l'acquisition d'un squelette à peu près complet. En même temps que les mastodontes, on a trouvé des restes de Listriodon, Rhinocéros, etc.

M. Vilanova a découvert en Espagne deux gisements à *Dinotherium* : le terrain miocène de Valladolid a fourni Dinotherium giganteum ; la province de Barcelone a donné Din. bavaricum. Ainsi se trouve considérablement étendue l'aire de dispersion du gigantesque proboscidien qui a tant servi à alimenter les discussions des paléontologistes.

M. Rivière a fait de nouvelles fouilles dans la station préhistorique de Moulin Quina (Charente) et il en a soumis le résultat à la section. De plus, ce savant a décrit un nouveau gisement quaternaire à Neuilly-sur-Marne, où il a recueilli des ossements d'éléphants, de ruminants et des silex taillés.

Je ne dois pas terminer ce compte-rendu sans mentionner la présentation par M. Carez de la belle carte géologique de France qu'il publie en collaboration de M. Vasseur. Sur 48 feuilles dont se composera la carte trente-huit ont paru. L'assemblage en est des plus gracieux à l'œil : les teintes vives ne masquent pas les détails topographiques ; la nouveauté des documents qui ont servi à l'établir et la minutie des tracés, si difficile à concilier avec l'exiguité de l'échelle, pourtant font que ce précieux document est appelé à rendre les plus grands services à l'enseignement supérieur et à tous ceux qui s'occupent de géologie générale.

M. Boule.

LA FAMILLE DES CANCELLARIIDÆ

(*Suite.*)

Genre Turbinopsis Conrad.

Le Turbinopsis Hilgardi, que l'on dit voisin du genre Trigonostoma, n'aurait qu'un seul pli à la base de la columelle : n'ayant jamais vu cette espèce, je ne puis en donner d'autres caractères.

Genre Scalptia Jouss.

Caractères :

Coquille à ombilic variable, ovoïde, costulée et striée. *Spire*, 7 tours aplatis ou canaliculés près de la suture. *Ouverture* ovale, subtrigone. Deux canaux postérieurs, séparés par un bourrelet, atteignant le péristome sans l'échancrer. Canal antérieur en gouttière déprimant légèrement la levre antérieure de l'ouverture. Bord externe décrivant une courbe arrondie doublée intérieurement d'un bourrelet crénelé de petites côtes qui se prolongent dans l'ouverture. Bord columellaire, avec trois dents transversales presque égales. Enduit épais ridé et à bord détaché.

Espèces vivantes : *Scalptia articularis* Sow., *S. bocageana* Cr. et D., *S. coctilis* Reeve, *S. contabulata* Sow., *S. costifera* Sow., *S. crenifera* Sow., *S. crispata* Sow., *S. elata* Hinds., *S. Forestieri* Souv., *S. funiculata* Hinds , *S. histrio* Reeve, *S. Lamberti* Souv., *S. lamellosa* Hinds., *S. littoriniformis* Sow., *S. mangelioides* Reeve, *S. Montrouzieri* Souv., *S. nitida* Hinds., *S. obliquata* Lam., type, *S. pusilla* Sow., *S. Rougeyroni* Sow., *S. scalariformis* Lam., *S. scalarina* Chemn., *S. scalata* Sow , *S. semipellucida* Ad. et Reeve, *S. serrata* Reeve, *S. thomasiana* Cros, *S. tenuis* Ad., *S. textilis* Kien, *S. Verreauxii* Kien., *S. Wilmeri* Sow.



Fig. 1. — Scalptia obliquata (1/4 plus grand que nature.)



Fig. 2. — Calcarata calcarata (1/1 plus grand que nature.)



Fig. 3. — Sveltia varicosa (1/1 plus grand que nature.)

Genre Calcarata Jouss.

Caractères :

Coquille à ombilic variable, turriculée, carénée et à plis lamelleux. *Spire*, 6 tours à face postérieure inclinée. *Ouverture* ovale. Canal postérieur n'atteignant pas le péristome. Canal antérieur court en forme de gouttière qui sépare en avant les deux bords par une échancrure superficielle. Bord externe strié en dedans. Bord columullaire concave, saillant, à peine déjeté. Deux plis inégaux peu saillants et profonds. Enduit épais peu étendu reliant les deux bords en arrière.

Espèces fossiles : *Calcarata calcarata* Brocc., type, *C. lyra* Brocc.

Genre Sveltia Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic allongée, turriculée, presque lisse ou costulée et striée. *Spire*, 7 tours convexes. Suture profonde. *Ouverture* subovale. Canal postérieur peu apparent. Canal antérieur large et en gouttière échancrant peu le péristome. Bord externe crénelé en dedans. Bord columellaire presque droit, déjeté en dehors. Deux plis inégaux assez saillants. Enduit peu étendu et assez mince continuant, sans ligne de démarcation, le bord columellaire.

Espèces fossiles : *Sveltia varicosa* Brocc., type, *S. inermis* Puch., *S. intermedia* Bell.

Dr Jousseaume.

MODIFICATIONS SUR LA SURFACE DE LA CRAIE

DANS LE DÉPARTEMENT DE L'AISNE

La Compagnie du chemin de fer du Nord construit entre Laon et Liart une ligne qui doit plus tard être prolongée vers Charleville, par Tournes.

Cette ligne de 80 kilomètres environ, sera intéressante au point de vue stratigraphique. Partant de Laon au niveau des premières couches tertiaires, elle coupera successivement les divers étages : du crétacé supérieur, du crétacé inférieur et du jurassique inférieur pour atteindre le lias vers le Châtelet. La ligne de Paris à Laon, dont elle sera le prolongement ; recoupant presque toutes les assises tertiaires, on aura ainsi de Paris aux Ardennes une grande route géologique divisée en deux parties : la première tertiaire jusqu'à Laon, et la deuxième secondaire de cette ville à Tournes.

J'ai parcouru récemment la section comprise entre Laon et Montcornet.

De Laon à Chivres, sur un parcours de 17 kilomètres, la voie traverse la large plaine d'alluvions anciennes qui recouvrent la craie à *Belemnitella quadrata* et la craie à *Micraster coranguinum*. Le profil peu accidenté du terrain n'a nécessité l'établissement d'aucune tranchée importante ; on peut cependant voir entre Athies et Liesse que ces alluvions peu épaisses sont formées de petits fragments de craie blanche, il y a donc eu dénudation, mais c'est surtout dans la partie suivante de la ligne que les modifications de la surface de ce terrain m'ont paru curieuses.

Dans cette seconde partie de 16 kilomètres, comprise entre Chivres et Montcornet, la ligne passe de la vallée de la Souche à celle de la Serre et s'élève ainsi de l'altitude 73 à l'altitude 112, après avoir atteint la cote 115 vers Clermont.

Les terrains traversés sont : la craie grise magnésienne et la craie blanche à *M. coranguinum*, la craie blanche à silex et *M. breviporus*, et enfin la craie marneuse à *terebratulina gracilis*.

La surface de ces terrains a été fortement modifiée comme disposition et comme composition minéralogique. On trouve partout une couche plus ou moins épaisse de limon argileux et d'argile à silex. Celle-ci, témoin de la disparition des étages supérieurs, est de composition variable. Vers Chivres, là où elle recouvre la craie blanche sans silex, elle n'est formée que de débris de la craie à *B. quadrata* avec un peu de limon sableux. En approchant de Montcornet, elle contient déjà quelques silex provenant de la zône de *M. breviporus*, et au-delà, toute la craie blanche ayant disparu, la craie marneuse est recouverte d'une épaisse couche de silex qui sont exploités comme ballast.

En certains points, on retrouve des lambeaux de sables tertiaires quartzeux.

Cette classification des éléments solides des couches disparues, montre qu'il n'y a pas eu transport horizontal, au moins sur les plateaux.

Les tranchées que j'ai examinées font voir très bien ces divers phénomènes.

La craie à *Micraster coranguinum*, primitivement blanche et non magnésienne, a été dolomitisée par des eaux venues de la surface, et qui ont pénétré dans la masse avec plus ou moins de facilité, suivant que la perméabilité et le fendillement de la roche étaient plus ou moins grands. Les parties magnésiennes forment ainsi de grandes poches à bords nets ou fondus suivant les cas.

La fig. 1 (tranchée du kil. 18,500) montre en *a* une de ces poches magnésiennes dans une partie où la

craie est très fendillée ; les eaux magnésiennes trouvant un écoulement facile, ont pénétré rapidement sans s'étendre latéralement. Les deux bords de la poche sont sensiblement parallèles et distants seulement de 2 mètres.

Au contraire, dans les parties où la craie est en

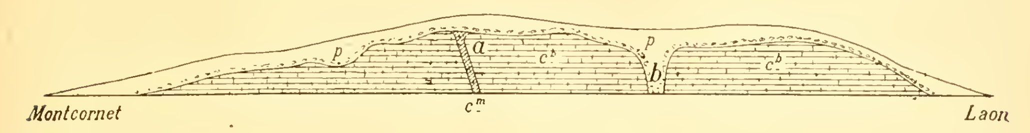


Fig. 1. — Tranchée de 18,500 kil.; *p*, limon ; *cb*, craie blanche; *cm*, craie magnésienne (Échelles : pour les longueurs $\frac{1}{3000}$ pour les hauteurs $\frac{1}{250}$).

gros blocs plus serrés, la modification s'est étendue sur une plus grande surface. Une autre tranchée présente une poche dans ces conditions ; elle a 130 mètres de longueur, et seulement 3 mètres de profondeur ; le passage de la partie blanche à la partie magnésienne est insensible.

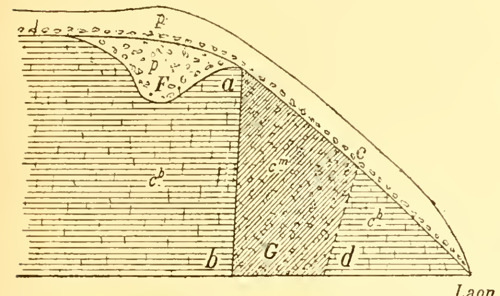


Fig. 2. — Tranchée de 24 kil. ; mêmes lettres que pour la figure 1 ; mêmes échelles.

La fig. 2 (tranchée du kil. 24) montre plusieurs exemples des deux cas précédents. A l'entrée vers Laon la craie est blanche et en gros blocs, elle devient graduellement magnésienne sur une longueur de 50 mètres, puis une fissure *a b* sépare la craie magnésienne en gros blocs d'une partie blanche et en petits fragments. En *a b*, les eaux magnésiennes ont pu pénétrer rapidement, tandis qu'en *c d* elles ont dû se répandre en contournant les gros fragments. Vers la fin de la tranchée, la craie change encore deux fois de nature.

Fig. 3. — Tranchée de 23,400 kil.; mêmes lettres que pour la figure 1. (Échelle $\frac{1}{3000}$).

Indépendamment de ces modifications chimiques, on voit presque partout des traces de l'action des eaux acides qui ont dissout la craie et y ont déterminé des poches plus ou moins profondes, qui furent ensuite remplies par le limon ou par l'argile à silex. C'est le cas de la poche *b* (fig. 1) qui est garnie de limon avec des fragments de craie.

La pénétration des eaux acides a été soumise aux mêmes lois que les eaux magnésiennes ; il en est résulté des poches de formes et de dimensions également très variables, mais leur action s'est prolongée beaucoup plus tard et continue même encore sous nos yeux. On trouve des endroits où la craie magnésienne a été modifiée avec la craie blanche.

Dans la fig. 2, on voit en *F* une poche remplie de limon et de craie remaniée ; en *G*, la base de la craie magnésienne présente des traces d'éboulement.

Cette formation de poches postérieurement à la dolomitisation est particulièrement intéressante à observer dans la tranchée de kil. 23,400 (fig. 3).

Cette tranchée est dans la craie blanche fendillée sans silex, recouverte d'une couche de limon rouge très argileux à la base. En deux points *A* et *a* distants de 50 mètres environ, on trouve au fond et de chaque côté de l'axe de la tranchée un sable quartzeux très pur, entouré de craie magnésienne ; le tout est surmonté par la craie blanche et par le limon.

La craie magnésienne n'est pas stratifiée comme dans les exemples précédents ; les blocs assez volumineux sont éboulés et sans rapport avec la craie blanche voisine ; ils proviennent d'un niveau supérieur et sont descendus dans la poche avec des lambeaux de sables tertiaires qui existaient encore en ces points au moment de la dissolution de la craie.

Le tracé du chemin de fer a coupé ces deux poches sensiblement suivant leur axe ; cela explique les positions en apparence renversées des différentes couches. La fig. 4 donne la coupe *a b* (fig. 3) d'une de ces poches avant le creusement de la tranchée dont les parois sont figurées en pointillé.

Plus loin, au kil. 30, une poche analogue a été coupée par la paroi gauche de la tranchée ; un trou elliptique rempli de sable pur et encadré par du limon

existe à 2 mètres au-dessous de la surface de la craie.

Ces modifications de la craie sont très fréquentes, mais il m'a semblé qu'elles se présentaient sur cette

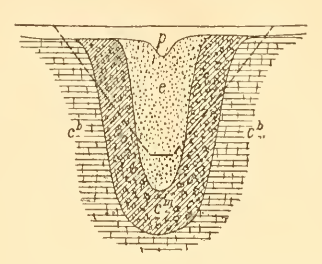


Fig. 4. — Coupe suivant *a b*, de la figure 3; mêmes lettres que pour la figure 1 (Échelle $\frac{1}{3000}$

ligne d'une façon toute particulière, et qu'il était bon de les noter, d'autant plus que le gazonnement ne tardera pas à les masquer.

H. Boursault.

Observations sur une anguille

AYANT VÉCU PLUS DE QUARANTE ANS EN DOMESTICITÉ

On admet depuis longtemps que certains Poissons sont doués d'une grande longévité; on cite les Carpes célèbres de Fontainebleau, de Chantilly, de Charlottenbourg, etc., qui vivraient, dit-on, dans leurs viviers depuis plusieurs siècles. Mais aucunes preuves positives ne sont données relativement à la longue vie de ces animaux qui, cependant, ont dû être plusieurs fois dévastés dans leurs royales demeures.

Aussi, je crois intéresser les lecteurs du *Naturaliste* en leur donnant des détails biologiques aussi complets que possible relativement à une Anguille ordinaire (*Murœna anguilla* Linné), appartenant à la race de l'*Anguilla mediorostris* Risso, qui a vécu dans ma famille pendant plus de quarante ans, depuis décembre 1828 jusqu'en juillet 1869, et que j'ai pu étudier constamment pendant toute cette longue période.

De 1828 à 1852, cette Anguille a été conservée dans une terrine d'assez grande taille, dans laquelle toutefois elle ne pouvait se tenir qu'en partie repliée sur elle-même, et dont l'eau était entièrement changée une ou deux fois par semaine. Depuis 1852 jusqu'à sa mort, en 1869, elle a été placée en plein air, dans un bassin en zinc pouvant contenir une vingtaine de sceaux d'eau que l'on renouvelait en partie tous les deux ou trois jours et entièrement tous les quinze jours. C'était là son habitation d'été, car, dès les premières gelées et jusqu'au printemps, elle venait reprendre, dans l'intérieur de l'appartement, son premier logement.

Son alimentation consistait en petits morceaux de viande de boucherie, coupée en filets de la grosseur d'un tuyau de pipe et d'une longueur d'une dizaine de centimètres. On devait les lui présenter flottants à la surface de l'eau en les tenant par l'une de leurs extrémités et en les promenant légèrement, jusqu'à ce qu'ils fussent saisis par l'Anguille, et cela avec une grande dextérité, parfois même avec gloutonnerie lorsqu'elle avait faim, ou bien refusée obstinément dans le cas contraire; comme je viens de le dire, ces filets de viande devaient être promenés sur l'eau; elle ne prenait qu'exceptionnellement ceux que l'on fixait au bord de son habitation, et jamais elle ne mangeait les débris de viande qui tombaient au fond de l'eau. Elle ne semblait pas aimer d'autre nourriture que celle que l'on vient d'indiquer, refusant même les Vers de terre ou les petits Poissons qu'on lui offrait; toutefois elle ne souffrait pas la présence auprès d'elle de ces derniers, car je l'ai vu plusieurs fois poursuivre, attaquer, mordre les jeunes poissons qu'on lui avait donnés pour compagnons; il en était de même de Tritons et même de jeunes Anguilles dont elle dévorait une partie des nageoires. Elle refusait le pain, ainsi que les matières végétales qui lui étaient offertes. En été, on lui voyait parfois happer les Mouches qui volaient à la surface de l'eau et, je dois ajouter, que j'ai retrouvé de temps en temps des débris de Colimaçons partiellement dévorés, et qui, probablement, étaient tombés dans son bassin.

Elle ne mangeait guère de viande que pendant la belle saison, des mois d'avril ou de mai à ceux de septembre ou d'octobre, et ce n'est qu'exceptionnellement que je l'ai vu accepter de la nourriture jusqu'en novembre. Pendant l'hiver, même dans une chambre chauffée, ainsi que j'en ai souvent tenté l'expérience, elle refusait obstinément la viande qui lui était présentée. En été, ce n'est que tous les quatre ou cinq jours qu'elle voulait bien accepter son alimentation, encore fallait il la choisir: la viande qu'on lui donnait devait être fraîche, car elle refusait celle qui commençait à se putréfier; cette viande ne devait pas être disposée en très gros filets. Le bœuf semblait être préféré au veau et au mouton, et le foie ne lui convenait nullement. Quand elle avait faim, les deux ou trois premiers filets qu'on lui présentait étaient dévorés avec avidité, deux ou trois autres étaient saisis plus doucement et elle n'acceptait plus ceux qu'on lui offrait ensuite. Pour montrer qu'elle était en disposition de manger, elle sortait très légèrement la tête en dehors de l'eau de son réservoir lorsqu'on s'approchait de ce dernier, ou lorsqu'on l'appelait. Car chez elle les organes de l'ouïe et de la vision étaient très développés. La personne qui lui donnait le plus habituellement sa nourriture paraissait être, jusqu'à un certain point, connue d'elle, et, lorsque celle-ci se rapprochait de son réservoir, elle sortait un peu la tête hors de l'eau.

Quand on cherchait à la saisir, elle se remuait vivement, se repliait sur elle-même, et allait se réfugier au fond de son habitation, le plus profondément que cela lui était possible. Toutefois, comme il fallait la retirer de son réservoir chaque fois qu'on le nettoyait complètement, elle semblait s'être un peu habituée à être maniée, et ne faisait pas de trop violents efforts pour s'échapper. Elle restait ordinairement stationnaire dans sa demeure, ne remuant habituellement qu'avec lenteur et venant parfois respirer l'air extérieur; elle cherchait à se cacher, en été, derrière les pots contenant des plantes aquatiques qui étaient placés dans son réservoir pour intercepter en partie l'action de la chaleur des rayons solaires; elle se ron-

lait parfois autour de ces pots et paraissait mal à l'aise lorsque ces abris venaient à lui manquer. Il en était surtout ainsi en hiver, car sa terrine ne lui offrait aucun endroit pour se cacher. Pendant la nuit, ses mouvements devenaient plus vifs que pendant le jour. Vers le commencement de mai, ou plutôt si la température avait été élevée au printemps, elle devenait encore moins active qu'à l'ordinaire, et restait à la même place au fond de l'eau. C'est à cette époque que deux ou trois fois elle rendit de petits corps mous, d'un gris blanchâtre qui, malheureusement, se corrompirent trop tôt pour qu'on pût les étudier et en connaître la nature.

Tous les ans, son épiderme paraissait se renouveler, et, en plein été, sa peau était beaucoup plus nette, plus noirâtre et plus brillante que dans les autres saisons. Elle se trouvait, et cela en retard de près de deux mois, dans cette période critique, quand elle mourut.

Elle semblait plus agitée pendant les temps orageux que pendant les temps calmes. En hiver, époque où cela pouvait s'observer plus facilement, presque toujours lorsque le temps allait changer, elle s'agitait vivement, en donnant de violents coups de queue, parfois pendant plusieurs heures consécutives.

Quatre à cinq fois pendant la longue période de quarante ans, vers le printemps, elle s'agita encore plus fortement que d'habitude, et par un excès de force musculaire, elle se jeta hors de sa terrine. Le matin on la trouva gisant sur le sol : là, après avoir parcouru quelques mètres à peine sur le carreau, elle resta inerte, ramollie : elle était devenue blanchâtre et nul doute qu'elle ne fût morte bientôt si on ne l'eût replacée dans l'eau le plus promptement possible. Une fois remise dans son élément naturel, elle ne se remuait d'abord pas, puis peu à peu faisait de légers mouvements, et reprenait enfin son allure habituelle. Parfois aussi, mais plus rarement, elle sortait de même en été de son réservoir et restait inerte sur la terre ou sur le sable des allées du jardin dans lequel elle était placée.

Une fois, pendant l'hiver rigoureux de 1851-1852, ayant oublié sa terrine dans une chambre non chauffée, on trouva un matin l'eau dans laquelle elle était, congelée presque jusqu'au fond de son habitation. L'Anguille elle-même semblait gelée et était entièrement roide, ne manifestant aucun mouvement. En fondant petit à petit la glace avec de l'eau tiède, on ranima peu à peu l'animal qui se mit, quelques heures après, à reprendre sa vie ordinaire. Semblable événement arriva encore une seconde fois, mais d'une manière moins grave, pendant l'hiver de 1864, et on dut, dès lors, pendant les grandes gelées, mettre sa terrine à quelque distance d'un poêle. Plusieurs fois on ne la retira de son réservoir d'été que lorsque celui-ci était déjà couvert d'une légère couche de glace, ce qui ne semblait avoir aucune influence sur sa santé.

Dans l'hiver de 1868-1869 cette Anguille parut plus vivement agitée que les années précédentes, et, par les vigoureux coups de queue qu'elle donnait, elle serait plusieurs fois tombée par terre si la terrine, dans laquelle elle était placée, n'avait pas été recouverte d'un grillage. Précaution, au reste, que l'on prenait également quand elle était dans son réservoir, lorsque la présence des plantes aquatiques placées avec elle le permettait. Ce n'est que beaucoup plus tard que d'habitude qu'elle a accepté de la nourriture ; elle n'en a même pris qu'à de rares intervalles et en petite quantité. Tout en elle dénotait un malaise général ; ses mouvements devenaient peu actifs et, vers le commencement de juillet, elle ne se mouvait plus que très lentement, venant plus fréquemment que par le passé respirer à la surface de l'eau. Un matin, on la trouva cependant hors de son bassin, et cela malheureusement par un soleil brûlant ; remise dans l'eau elle y resta presque entièrement immobile, ne présentant plus que de très légers mouvements dans la gueule, dans les nageoires et dans la queue : enfin le 20, elle fut trouvée morte au fond de l'eau.

Cette Anguille n'avait pu être mesurée exactement pendant sa vie et semblait beaucoup plus grande qu'elle ne l'était réellement. Après sa mort elle a donné les dimensions suivantes : longueur totale, 0m,79 c., longueur de l'extrémité de la tête à l'anus, 0m,33 c., longueur de l'anus à l'extrémité de la queue, 0m,46 c., longueur de la nageoire pectorale, 0m,05 c., nageoires dorsale et caudale réunies, 0m,63 c. L'épaisseur du corps aux nageoires pectorales 0m,15 c., la plus grande épaisseur, prise à la hauteur de l'anus, 0m,18. Le poids total de l'animal était de 1 kilogramme 105 grammes. En quarante ans, la longueur de ce Poisson, toujours resté en domesticité, a au moins doublé et sa grosseur plus que triplée ; en liberté complète, il est certain que cette croissance aurait été beaucoup plus considérable.

Ces longues considérations biologiques ne sont peut-être pas complètes, mais il reste un fait acquis : c'est la grande longévité de l'Anguille. Celle dont j'ai esquissé l'histoire, n'étant peut-être morte qu'à la suite d'un accident, ne pourrait-on en induire qu'elle aurait pu vivre en domesticité un temps encore plus considérable ? Dans les conditions normales de liberté et dans des circonstances favorables, n'est-il pas probable que les grands individus que l'on a observés plusieurs fois avaient vécu un siècle ou l'avaient même dépassé ?

E. DESMAREST.

LE VER PALMISTE

Larve comestible du Calandra palmarum (Coléopt.)

Dans nos pays d'Europe, la gastronomie subissant une évolution spéciale, a repoussé de son arsenal un certain nombre de produits qui répugnent à nos estomacs et nous font éprouver plus d'horreur que d'appétit lorsqu'un voyageur étranger en évoque le souvenir devant une table somptueusement servie et garnie de mets artistement présentés. Les larves d'insectes surtout ne sont pas fort en faveur dans les cuisines européennes, et pourtant celle dont je veux tenter aujourd'hui la réhabilitation est certainement un régal que Brillat-Savarin lui-même n'aurait pas dédaigné, s'il avait eu l'occasion d'en expérimenter le haut goût. Je veux parler de la larve d'un coléoptère de la famille des Calandrines, le *Calandra palmarum*, ou *Rhyncophorus Sach* fort estimé dans plusieurs colonies françaises notamment à la Martinique où certaines personnes le mangent avec délices.

Les premiers historiens de nos colonies n'en font point mention, et le père Dutertre, dans la première

édition de son Histoire générale des îles Saint-Christophe, de la Guadeloupe, de la Martinique (1654), reste muet sur ce sujet. Le père Labat au contraire, dans son Histoire des îles d'Amérique dont la première édition fut publiée en 1722, s'étend longuement sur la manière de les assaisonner et en vante la délicatesse.

Le *Calandra palmarum* qui fournit cette larve est un Rhyncophore de 4 à 5 centimètres de long d'un beau noir velouté et porteur d'une trompe dure et forte résultant de l'allongement exagéré des pièces buccales. Lorsqu'un palmier a été abattu par le vent ou par la main de l'homme, il accourt pour y déposer ses œufs, et en général il choisit pour cela la partie brisée de l'arbre dont le centre est mou et presque spongieux. Il y creuse de longues galeries rameuses, et au bout de cinq ou six semaines les œufs donnent naissance à de grosses larves jaunâtres qui, dans certains cas, fourmillent littéralement dans les détritus du tronc



Calandra palmarum, larve (ver palmiste), cocon, insecte parfait.

comme d'énormes asticots. Pour se procurer ces vers, les nègres qui en font un trafic abattent le palmier et l'entaillent dans diverses parties, de façon à en faciliter l'accès aux femelles pondeuses qui ne tardent point à sillonner en tous sens le cœur de l'arbre. Ils font ensuite une seconde tournée de récolte au moment de l'éclosion dont ils ont parfaitement appris à connaître l'époque. « Ces vers, dit le père Labat, sont de la grosseur du doigt, et d'environ deux pouces de long ; je ne puis mieux les comparer qu'à un peloton de graisse de chapon enveloppé dans une pellicule fort tendre et fort transparente. »

On prépare les vers palmistes (nom sous lequel on les désigne d'habitude aux colonies) de différentes manières. La plus simple et la plus originale, ou pour mieux dire la plus primitive, consiste à les embrocher en séries sur les nervures secondaires des feuilles de palmier. Ces nervures sont en effet comparables à de véritables tiges de fer minces, tant sous le rapport de la dureté que sous celui de la solidité, et sont même employées par les jeunes nègres à la confection de cages et de volières dont elles remplacent avantageusement les fils de fer. Les vers enfilés tout vifs sont cuits doucement devant un feu clair, tout comme une

brochette d'alouettes, et alors peu à peu ils se gonflent, prennent une belle couleur jaune d'or et deviennent réellement appétissants. Ils sont alors servis dans cet état et mangés avec du citron ou saupoudrés de pain grillé et râpé. On peut encore les faire cuire dans une sauce au vin, mais la première méthode est préférable.

Lorsque l'on a eu soin d'enlever la tête et les crochets antérieurs de ces larves, elles peuvent figurer sur les meilleures tables, et l'Européen, non prévenu de l'origine du plat qu'on lui sert, en mange avec plaisir. Du reste, le père Labat qui arrivait aux colonies avec tous les préjugés gastronomiques de la vieille Europe, ne manque pas d'ajouter : « C'est un très bon manger et très délicat ; quand on a une fois vaincu la répugnance qu'on a d'ordinaire de manger des vers, surtout quand on les a vus vivants. »

Il est fort probable que cette habitude d'employer les larves du Calandra comme aliment aura été transmise par les Caraïbes aux premiers colons de l'île. Je n'ai d'ailleurs pas besoin de rappeler que bien d'autres insectes fournissent, aux peuplades africaines notamment, de précieuses ressources ; les sauterelles leur donnent des conserves dont le goût de noisette est fort apprécié, et certaines fourmis géantes sont exploitées pour leurs œufs dont on fabrique d'excellents gâteaux.

Nous mangeons bien des crevettes et des crabes ; un dîner fin nous paraîtrait incolore s'il n'était éclairé par la rouge teinte d'un buisson d'écrevisses, et les gourmets maudissent les mois pendant lesquels leur déjeuner est simplifié de la classique douzaine d'huîtres. Les Crustacés et les Mollusques sont au point de vue gastronomique bien proches parents des Coléoptères ; et nous ne devons donc pas trop nous récrier si un primitif Brillat-Savarin du pays des Caraïbes a eu l'heureuse idée de doter sa table d'un excellent mets de plus.

FABRE-DOMERGUE.

CHRONIQUE

Les Spermophilus Eversmanni. — M. le professeur Musketoff, dans son rapport sur l'exploration des steppes caspians, fait d'intéressantes remarques sur les modifications qu'ont apportées dans ces parages le Spermophilus Eversmanni, qui y a été importé il y a seulement quelques années. Ces petits mammifères se sont creusé des terriers et ont fait des monticules de terre en nombre si considérable qu'il estime à 30,000 mètres cubes la terre qu'ils ont ramenée à la surface, amenant par cela seul une modification notable dans la végétation.

Traité d'agriculture tropicale. — Le gouvernement de la Jamaïque offre un prix de 2,500 francs pour le meilleur traité d'agriculture tropicale s'appliquant particulièrement à la Jamaïque.

L'enseignement technologique en Angleterre. — En Angleterre l'enseignement technologique est toujours, et plus que jamais, à l'ordre du jour. Le professeur Sylvanus Thompson dans un rapport sur cette question, après avoir examiné une institution analogue créée à Berlin et occupant 12 acres, croit que pour faire un établissement confortable en Angleterre où l'enseignement technologique serait donné bien complet, il faudrait une surface de 40 acres (environ 16 hectares) et qu'il serait nécessaire de compter sur une dépense de quatre millions de livres sterling (100,000,000 de francs) avec un budget annuel de cent mille livres (2,500,000 francs).

Hydrographie de la Carniole. — A la requête du ministre de l'agriculture d'Autriche, M. Putik vient d'étudier l'hydrographie de la Carniole et en particulier celle du lac Zirknitzer qui présente le remarquable phénomène de se remplir et de se vider d'une façon périodique ; une gigantesque excavation appelée Karlovca ou Gilovca, située à la partie nord-ouest du lac, forme un déversoir pour son trop-plein, elle communique avec des lacs souterrains nombreux, au dire de M. Putik, qui a pu en visiter cinq.

Réunion de la Société géologique allemande. — La 34e réunion annuelle de la Société géologique allemande a été tenue à Bonn le 26 septembre. Parmi les mémoires présentés, nous pouvons signaler : Étude sur les Dolérites de Londorf, près de Giesen, par le professeur Streng ; Les roches basaltiques de Vogelsberg, par le même ; Les calcaires de Umtamfuna de Natal ; Les dolomites de Gaadeu dans le Silurien supérieur à Eurypterus ; Les mollusques de l'oligocène central d'Itzehoe (54 espèces), par le Dr Gottsche. Les empreintes de pieds, dans le nouveau grès rouge de la Thuringe, par le Dr Bornemann.

Mission scientifique. — M. Nolan, attaché au laboratoire de géologie de la Faculté des sciences, vient de recevoir, du ministre de l'Instruction publique, mission d'étudier la géologie des Iles Baléares.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 7 novembre 1887. — M. A. Gaudry annonce la réception faite par le Muséum d'une partie du crâne d'un *Elasmotherium*, contemporain du Mammouth et du *Rhinoceros trichorinus*, cet animal devait ressembler à un gigantesque rhinocéros dont la corne frontale aurait acquis un immense développement, et dont les dents molaires se seraient modifiées de manière à triturer les plantes herbacées de l'époque glaciaire. Cette rareté est installée dans la galerie de Paléontologie avec les moulages de quelques os des membres. — MM. Ed. Hagenbach et F.-A. Forel ont vérifié dans la grotte naturelle d'Arolla, au moyen d'expériences thermométriques directes, ce fait que la température inférieure à zéro, constatée dans les glaciers, est l'effet de la pression qui abaisse le point de fusion de la glace. — M. A. Giard a découvert, à Wimereux, un nouveau genre de Lombriciens phosphorescents ; le *Photodrilus phosphoreus* serait voisin des *Pontodrilus* et surtout des *Pontodrilus*. Il est probable que c'est une espèce exotique qui se sera acclimatée ; on ne la trouve que dans les chemins longeant les plates-bandes remplies de terreau venant des serres d'un horticulteur de Boulogne. — La note de M. Edg. Hérouard sur les corpuscules calcaires des Holothuries conclut ainsi : 1° Les corpuscules calcaires ont pour base de formation un plan de cellules hexagonales ; 2° quatre cellules adjacentes sont seules intéressées au début de la formation de tout corpuscule et donnent ainsi le *corpuscule calcaire fondamental* ; 3° les trous des corpuscules sont déterminés par la présence des noyaux des cellules hexagonales ; 4° enfin, les saillies de la surface des corpuscules se forment le long des arêtes des cellules hexagonales. — Les recherches de M. F. Guitel sur les œufs des Lepadogasters aboutissent à ceci, que dans l'ovaire à maturité parfaite : 1° *Tous les œufs mûrs ont déjà la forme demi-ellipsoïdale de l'œuf pondu*, et 2° *tous ces œufs sont appliqués sur la paroi de la glande par la face même, qui, lors de la ponte, sera collée au moyen de l'appareil fixateur*. Cet appareil est sécrété par le follicule de l'œuf, follicule qui dérive lui-même de l'épithélium germinatif ; il se compose de filaments mous, lors de la ponte, qui se collent facilement sur les parois où ils sont appliqués et se solidifient ensuite. — Les expériences faites par M. L. Mangin prouvent que *les stomates sont indispensables à la circulation des gaz chez les plantes aériennes ; l'occlusion de ces orifices provoque une diminution plus ou moins forte des échanges gazeux respiratoires et très considérable des échanges gazeux chlorophylliens.* — En étudiant les pépérites de la Limagne, M. F. Gonnard y a reconnu la présence de certains minéraux non signalés jusqu'ici. Cette roche renferme des fragments de basalte, des nodules de calcaire à Phryganes, des cristaux de mésotype, des fragments de bois charbonné ; puis, en outre, l'apophyllite (puy de la Piquette), la phacolite et la christianite (puy de Marman), et enfin, l'analcime (puy de la Piquette), et de petites lamelles de feldspath, autour desquelles se sont accumulés les cristaux d'analcime, ainsi qu'un diallage vert, accompagné de mica

bronzé. — M. B. Renault considère comme irréfutable l'existence de Sigillaires non aériennes, ayant vécu dans la vase ou dans l'eau, forme qu'il a désignée depuis longtemps sous le nom de *Stigmarhizome*.

G. Duparc.

LIVRES NOUVEAUX

Nouveau formulaire vétérinaire, suivi de la technique des injections hypodermiques, des inoculations et vaccinations, par A. Bouchardat et C. Vignardon (en vente au bureau du journal et chez Félix Alcan, 108, boulevard Saint-Germain, broché 3 fr. 50, cartonné à l'anglaise 4 fr., relié 4 fr. 50).

L'ouvrage dont nous annonçons la troisième édition a subi d'importantes modifications. Après le formulaire, les auteurs ont ajouté la *technique des injections hypodermiques*, dont l'emploi se généralise tous les jours et la *technique des injections préventives* telle que l'ont créée les données les plus récentes de la science. On y trouve aussi la *loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux*. Un chapitre est consacré aux *moyens de désinfection* à mettre en œuvre dans les locaux habités par des animaux atteints de maladies contagieuses. Toutes ces additions ont eu pour but de faire de ce livre un *memento*. Pour faciliter les recherches, l'ouvrage se termine par trois tables alphabétiques : l'une des maladies mémorial thérapeutique); la seconde, des formules, et la troisième des noms d'auteurs. Cet ouvrage sera utile, non seulement aux vétérinaires, mais aussi à tous ceux qui ont à se préoccuper de soins à donner aux animaux, et des lois hygiéniques à appliquer dans leur installation, c'est-à-dire aux directeurs ou proprietaires des grands établissements d'élevage ou d'agriculture, aux commandants de détachements militaires isoles, etc.

Causeries sur le transformisme, par Henri Gadeau de Kerville (1 volume de 476 pages, en vente au bureau du journal 3 fr. 50, franco 3 fr. 80). — Que d'adversaires rencontrent encore les doctrines transformistes! et, ce que l'on peut remarquer, c'est que le plus grand nombre d'entre eux n'ont le plus souvent aucune notion de ces doctrines. Il est vrai que pour acquérir une suite suffisante de connaissances en cette matière il faudrait feuilleter pas mal d'ouvrages qu'on a pas même toujours l'occasion de pouvoir consulter. Notre collaborateur, M. H. Gadeau de Kerville, vient de publier sur ce sujet un ouvrage fort utile; son but est de repandre parmi tous les notions exactes de ces doctrines transformistes et nous pouvons dire que le but est atteint. Condenser en 450 pages environ toutes les questions qu'il est important de connaitre, cela n'est pas, croyez-le, un mince travail; il faut que cela soit fait par quelqu'un, qui sait beaucoup, qui possède à fond son sujet et qui peut repousser avec succès les attaques des ennemis de ces doctrines. Dans cet ouvrage, en effet, le rôle de l'auteur ne s'est pas borné à énumérer et à énoncer les diverses théories transformistes; toutes les questions ont été discutées de façon à être complètement élucidées. Nous le répétons, c'est un ouvrage utile et, de plus, d'un grand intérêt.

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

545. D'Arcy W. Thompson. On the Blood-corpuscles of the Cyclostomata.
Ann. Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p. 231.

546 E.-T. Atkinson. Notes on Indian Rhynchota : Heteroptera, N° 1.
Journ. Asiat. Soc. Bengal. 56, I, 1887, p. 22.

547. R.-C. Auld. Hornless Ruminants, fig.
Amer Natur. Août 1887, p. 730.

548. J.-S. Baly. Description of a new species of Phytophagous Coleoptera alleged to be destruction to the Dhan Crops in the Chittagong District
Journ. Asiat. Soc. Bengal. 55, II, 1886, p. 412.

549. F.-E. Beddard. Note on a new Type of Compound Eye (Serolis Schytei).
Ann. Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p. 233.

550. L. Bedel. Recherches sur les Coléoptères du Nord de l'Afrique.
Bull. Soc. Entom. de France, 1887, p. 195.

551 G.-A Boulenger. On new Reptiles and Batrachians from North Borneo.
Draco obscurus — Tropidonotus flavifrons. — Rana Whiteheadi. — Ixalus latopalmatus.
Ann. Mag. Nat. Hist. Août 1887, p. 93-97.

552 A.-G. Butler. Description of a new Genus of Chalcosiid Moths allied no Pedoptila, fig.
Semioptila Torta.
Ann. Mag. Nat Hist. Sept. 1887, p. 180.

553 A.-G. Buttler. Descriptions of New species of Lepidoptera from the Salomon Islands, collected by T. 116. Woodford.
Ann. Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p 240.
Euschenia pilosa. — Ctimene excellens. — Lyssidia mutata. — Decetia insignis. — Ophthalmodes parva — Agathia pisina. — Uranodoxa longicornis. — Anisodes pauper. — Ochodontia sabochrea. — Zanclopteryx œtherialis — Strophidia costalis. —S. hyemalis.

554. A. Dendy. The sponge-fauna of Madras, pl. IX-XII.
Suberites inconstans. — S. inc. var. mœandrina. — Phakellia Ridleyi. — Raspailia fructicosa. — R. Thurstoni. — Hircinia vallata.
Ann Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p. 153-165

555. W.-L. Distant. Descriptions of new species of Cicadidae.
Pœcilopsaltria semusta. — Leptopsaltria nilgirensis. — L. lactea. — Cosmopsaltria padda. — Pomponia promiscua.
Ann. Mag Nat Hist. Sept. 1887. p. 227.

556. Th. Dwight. — The Range of Variation of the human Schoulder-Blade, fig.
Amer. Natural., July, 1887, p. 627.

557. A. Gunther. On Australian Firshes of the Genus Berix.
Beryx Gerrardi. — B. affinis. — B. Lineatus.
Ann. Mag. Nat Hist. Sept 1887, p. 238 240.

558. Walter-Hough. Notes on the Ethnology of the Congo.
Amer. Natur. Août 1887, p. 689.

559 J. James The Milkweeds, fig.
Amer. Natur. July, 1887, p. 605.

560. Jones et Sherborn. On Tertiar entomostraca.
Aglaia cypridoides. — Bythocypris subreniformis. — Bairdia Londinensis — B rhomboidea. — B. ovoidea. — Cythere recurata. — C. venustula. — C. Reidii. — C lacrymalis. — C. Charlesworthiana. — C. laesa. — C. Woodwardiana. — C. delirata, pl. XI.
Geol Mag Sept. 1887, p, 385-392.

561. G. Lewis. On the Pyrochroidae of Japan.
Pyrochroa vestiflua. — P. laticollis. — P. brevitarsis. — P peculiaris. — P. atripennis. — Schizotus rubricollis. — S auritus. — S. gibbifron. — Dendroides niponensis. — D. ocularis.
Ann. Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p. 165-175.

562 A. Korotneff. Polyparium ambulans. a new Cœlenterate, pl. XIII.
Ann. Mag. Nat. Hist. Sept. 1887, p. 203-222.

563. M'Intosh. Notes from the Andrews Marine Laboratory (under the Fischery Board for Scotland).
1. On the occurrence of Peculiar Gelatinous Bodies in Profusion.
2. On Syncoryne decipiens (Dujardin).
3. On the Commensalistic Habits of the Larval forme of Peachia
4. On the Presence af Swarms of appendicularians.
5. On the occurrence of Clione borealis Pallas.
Ann. Mag. Nat Hist. Août 1887, p. 97.

564. Von Mollendorff. — The Landshells of Perak.
Ennea Hungerfordiana. — Helix malayana. — Cyclotus Hungerfordianus. — Alycaeus diplochilus. — Al. oligopleuris. Al. microdiscus. — Al. parvulus. — Al. microconus — Diplommatina canaliculata.
Journ. Asiat. Soc. Bengal. 55, II, 1886, p. 299.

G. Malloizel.

Le gérant : Émile Deyrolle.

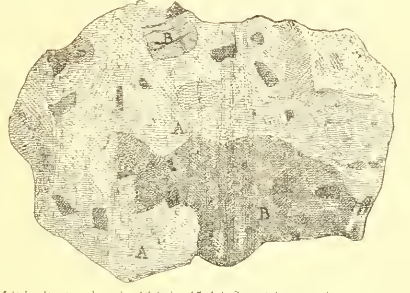
Paris. — Imprimerie Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.

TYPE NOUVEAU DE MÉTÉORITE

A l'époque où fut imprimé pour la dernière fois le Catalogue de la Collection des Météorites du Museum de Paris, nous ne possédions que de très petits spécimens de la pierre tombée le 16 juin 1794 à San-Giovano d'Asso, près de Siène, en Italie. Leurs caractères physiques et leur composition les rangeaient dans le type lithologique dit Limerickite avec les météorites de Tabor, Bohême (3 juillet 1753) : Weston, Connecticut (14 décembre 1807) : Limerick, Irlande (10 septembre 1813) ; Granberg, Silésie (20 mars 1841) : Werchne Tschiskja Stanitza, Russie (12 novembre 1843) : Ohaba, Transylvanie (10 octobre 1857 et Tennasilm, Esthonie (28 juin 1872).

Depuis lors, acquisition a été faite d'un échantillon beaucoup plus volumineux et son étude fait ressortir cette notion très importante que la roche de Siène au lieu d'être homogène comme devaient l'être les masses du groupe de Limerick, est réellement un agrégat de fragments rocheux cimentés par une pâte générale, ou pour employer la terminologie lithologique : une *brèche*.

La portion fondamentale est bien, comme on l'avait vu, la roche, d'un gris cendré bleuâtre, dite Limerickite, mais elle est répartie en blocs plus ou moins anguleux dans une substance d'un gris très clair ayant les analogies les plus évidentes avec certaines variétés de *Lucéite*.



Météorite tombée le 16 juin 1794 à San Giovani d'Asso près Siène Italie — *A*, pâte générale constituée par de la *Lucéite* ; *B*, fragments anguleux de *Limerickite* (grandeur naturelle, échantillon du Museum de Paris

On trouve dans la collection du Museum une brèche cosmique résultant du mélange de la limerickite et de la lucéite, c'est la Mesminite représentée au moins par dix chutes distinctes. Mais il se trouve que les relations mutuelles des éléments y sont précisément renversées, puisque c'est la limerickite, roche grise qui cimente des éclats blancs de lucéite. De sorte que la Mesminite et la *Giovanite*, comme il convient de désigner maintenant la substance de la Météorite de Siène, sont l'une à l'autre à peu près dans le même rapport qu'un trass à fragments de basalte comme il en est à Murat le Quaire vis-à-vis d'un peperino à fragments de trachyte, comme en présentent les escarpements de Gergovia.

J'ai soumis la Giovanite, que la pierre de Siène est jusqu'ici seule à représenter, à une étude chimique et microscopique qui justifie pleinement l'identification de ses deux portions constituantes avec les roches élémentaires précédemment nommées, et je tire occasion des résultats obtenus pour insister sur la difficulté dont s'entourent fréquemment les déterminations lithologiques relatives aux Météorites. Celles-ci, en effet, ne sont que rarement de grande dimension, et comme les brèches polygéniques ne sont pas rares parmi elles, il y a beaucoup de chance pour que des échantillons divers d'une même chute ne soient pas absolument identiques entre eux. C'est ainsi pour mentionner des exemples tout à fait éloquents que la belle brèche de Deesa est représentée à Vienne par un fer sans mélange d'élément lithoïde. A l'inverse on décrit comme sidérolithe à Vienne la masse de Bitburg représentée à Paris par un bloc de fer d'apparence continue. On trouvera dans ces remarques l'explication de nombreuses divergences entre les lithologistes qui s'occupent des roches cosmiques ; en réalité, et sans qu'ils s'en doutent, ils partent d'objets non identiques entre eux.

Quoiqu'il en soit, on me permettra de remarquer que des masses du genre de celle de Siène confirment de nouveau la notion d'une communauté d'origine pour divers types de roches météoritiques et de l'exercice dans le milieu commun d'où elles dérivent d'actions géologiques proprement dites. L'assimilation qu'on a cherché à établir entre les météorites et les étoiles filantes, c'est-à-dire les comètes, ne peut tenir devant des faits de ce genre maintenant très nombreux. Quant à l'argument principal sur lequel on s'est fondé : la présence dans les roches cosmiques de gaz retenus par occlusion dont la composition est celle de l'atmosphère de comètes, il ne saurait avoir la portée qu'on lui a donnée et témoigne seulement de l'unité de composition chimique des diverses parties du système solaire.

Stanislas Meunier

LA FAMILLE DES CANCELLARIIDÆ

(Suite et fin).

Genre Tribia Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic turriculée, costulée. *Spire*, 7 tours, largement aplatis près de la suture. *Ouverture* subtriangulaire sans canal postérieur. Canal antérieur court, large, échancrant l'extrémité du péristome. Bord externe lisse ou strié intérieurement. Bord columellaire droit, mince. Trois plis peu saillants. Enduit assez épais, etroit, ne dépassant pas les bords de l'ouverture.

Espèces vivantes : *Tribia angasi* Cross., type, *T. coronata* SEace.

Espèces fossiles : *Tribia tribulus* Brocc., *T. uniangulata* Desh.

Genre Brocchinia Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic, allongée, cylindro-conique, triée, tuberculée. *Spire*, 7 tours convexes. Suture linéaire. *Ouverture* semi-lunaire. Canal postérieur étroit n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur court, peu profond, déjeté à gauche et entaillant le péristome,

Bord externe strié en dedans. Bord columellaire saillant dans l'ouverture, non déjeté en dehors et armé de trois plis en dedans. Enduit peu étendu et épais.

1 2





Fig. 1. Tritia angasi (1/3 plus grand que nature). — Fig. 2. Brochinia mitræformis (1/3 plus grand que nature).

Espèces fossiles : *Brocchinia mitræformis* Brocc.

Espèces vivantes : *Brocchinia pusilla* A. Adams.

Cette dernière espèce, que je ne connais que par la description et la figure qui en a été donnée, me semble appartenir à ce groupe.

Genre Narona H. et A. Adams.

Coquille sans ombilic, ovoïde, oblongue, costulée ou cancellée. *Spire*, 8 à 9 tours déprimés près de la suture. *Ouverture* ovale, oblongue. Canal postérieur déprimant à peine le péristome. Canal antérieur long, large et profond. Bord externe intérieurement costulé et légèrement déprimé dans son tiers antérieur. Bord columellaire recouvrant complètement l'ombilic et surmonté en dedans de deux plis saillants et obliques. Enduit peu étendu et plus ou moins épais.

Espèces vivantes : *Narona buccinoïdes* Sow., *N. elevatula* Sow., type, *N. parva* Phil., *N. uniplicata* Sow.

Obs. — Il est difficile de s'expliquer les raisons qui ont conduit M. Adams à placer le *C. elata* de Hinds dans le genre Norona, cette coquille n'ayant aucun rapport avec l'espèce prise pour type et d'en éloigner le *C. buccinoïdes* de Sow. qui présente tous les caractères du genre.

Il est admis par les auteurs que le *C. uniplicata* est un jeune *C. mitræformis*. Quelle est la raison qui a déterminé M. Crosse à donner à cette espèce le nom de Sowerbyi au lieu d'Uniplicata?

Genre Solatia Jouss.

Caractères :

Coquille à peine ombiliquée à sommet saillant et à dernier tour dilaté. *Spire*, 7 tours, à large méplat près de la suture. *Ouverture* dilatée. Canal postérieur peu apparent n'entaillant pas le péristome. Canal antérieur assez court et étroit. Bord externe régulier à intérieur presque lisse. Bord columellaire presque droit, épais encroûté. Une dent, quelquefois deux à trois obsolètes et profondément situées. Enduit épais continuant sans interruption le bord columellaire.

3 4

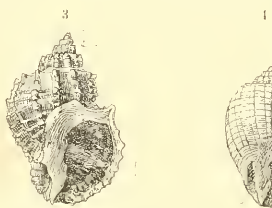


Fig. 3. Solatia solat (1/4 plus grand que nature). — Fig. 4. Nevia spirata (1/3 plus grand que nature).

Espèces vivantes : *Solatia solat* Adams (*Piscatorum* Chemn.), type, *S. imperialis* Mich., *S. nodulifera* Sow.

Espèces fossiles : *Solatia barjonæ* Costa, *S. hirta* Brocc.

Obs. — D'après l'examen des individus figurés, nous pensons que c'est à tort que l'on considère comme identique le *S. imperialis* et le *S. nodulifera*.

Genre Nevia Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovoïde, costulée ou lisse. *Spire*, 6 1/2 tours, à suture peu ou largement canaliculée. *Ouverture* large, ovale. Canal postérieur n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur court, assez large, déprimant le péristome au-dessous du bord columellaire. Bord externe très finement costulé en dedans. Bord columellaire assez épais, costulé et armé de trois plis peu saillants. Enduit peu étendu et mince reliant les deux bords.

Espèces vivantes : *Nevia excavata* Sow., *N. foveolata* Sow., *N. lactea* Desh., *N. lævigata* Sow., *N. spirata* Lam., type.

Genre Uxia Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovale, costulée, striée et à varices. *Spire*, 8 tours non déprimés en arrière, suture légèrement canaliculée. *Ouverture* ovale, allongée. Canal postérieur atteignant à peine le péristome. Canal antérieur court, large, assez profond, et découpant le péristome en avant. Bord externe doublé d'une varice en dehors, très finement denticulée en dedans. Bord columellaire assez large déjeté avec trois dents peu saillantes et assez profondément situées. Enduit assez épais et peu étendu se confondant avec le bord columellaire.

Ce genre se distingue du genre Merica par la présence de varices.

Espèces fossiles : *Uxia angulata* Wat., *U. canaliculata* Desh., *U. crenulata* Desh., *U. costulata* Lam., type, *U. delecta* Desh., *U. dentifera* Desh., *U. diadema* Wat., *U. elegans* Desh., *U. elongata* Nyst., *U. granifera* Desh., *U. granulata* Nyst., *U. interrupta* Desh., *U. nana* Desh., *U. quantula* Desh., *U. separata* Desh., *U. spectabilis* Desh., *U. striatulata* Desh., *U. suturalis* Sow.

Genre Massyla H. et A. Adams.

N'ayant jamais vu l'espèce qui pour les Adams constitue ce genre, je ne ferai que citer la description qu'ils en donnent. « Genre Massyla. Shell ovate, turbinate, spire obtuse; whorls transversely striated; aperture contracted and emargine anteriorly; columella truncate. *C. corrugata* Hinds. »

Obs. — Je ne sais si ce genre doit prendre place parmi les Cancellariidæ; n'ayant jamais vu que la figure de l'espèce indiquée je m'abstiendrai d'exprimer mon opinion.

Genre Aphera H. et A. Adams.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovoïde, réticulée, épaisse. *Spire*, 6 tours, les 5 premiers formant un petit sommet conique qui semble sortir du dernier tour qui est très développé. *Suture* étroite, filiforme profonde. *Ouverture* allongée. Canal postérieur étroit échancrant le péristome. Canal antérieur assez large creusant l'extré-

mité du péristome. Bord externe épais crénelé intérieurement. Bord columellaire formant avec l'enduit une incrustation très épaisse et très large, chagrinée en arrière, striée en avant. Deux plis inégaux font une forte saillie dans l'ouverture.

ESPÈCES VIVANTES : *Aphera tessellata* Sow., type.

Genre MERICA H. et A. Adams.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovoïde ou oblongue, striée, rarement costulée. *Spire*, 7 tours arrondis, suture profonde ou canaliculée. *Ouverture* ovale. Canal postérieur n'échancrant pas le péristome. Canal antérieur en forme de gouttière comprise entre le bord columellaire et l'externe qui est déprimé. Le bord externe mince et taillé en biseau est costulé en dedans. Bord columellaire déjeté sur l'ombilic qu'il masque complètement, strié en dehors et armé de trois dents saillantes. Enduit assez large reliant ce bord à l'externe.

ESPÈCES VIVANTES : *Merica asperella* Lam., *M. bifasciata* Desh., *M. laticostata* Kust., *M. melanostoma* Sow., *M. purpuriformis* Val., *M. sinensis* Reeve, *M. semperiana* Cross., *M. subsinensis* Küst., *M. Cooperi* Gabb., *M. granosa* Sow., *M. reeveana* Cr., *M. spingleriana* Desh., *M. tæniata* Sow., *M. undulata* Sow.

ESPÈCES FOSSILES : *Merica basteroti* Desh., *M. contorta* Bast., *M. quadrata* Sow.

5



6



Fig. 5. Uxia costulata (1/3 plus grand que nature). — Fig. 6. Bonellitia l'onelli (1/1 plus grand que nature).

Genre BONELLITIA Jouss.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovoïde, cancellée. *Spire* saillante, 8 tours non déprimés vers la suture. *Ouverture* ovale. Canal postérieur très petit. Canal antérieur assez large et assez profond échancrant peu le péristome, dirigé en bas et à gauche. Bord externe mince à sillons internes correspondant aux stries de la surface. Bord columellaire court, spiral et armée de trois plis peu saillants. Enduit très mince et peu étendu.

Obs. — Par le facies, de la coquille et la torsion du bord columellaire, ce genre se rapproche beaucoup du g. Admete dont il ne diffère que par ses ornements, la saillie des plis et l'épaisseur du test.

ESPÈCES FOSSILES : *Bonellitia bonelli* Brocc., type, *B. evulsa* Sow., *B. subevulsa* d'Orb. *B. striatula* Desh.

Obs. — Ces trois dernières espèces seraient peut-être mieux placées dans le genre *Admete*, quoique les plis soient saillants et le test plus épais. Ce qui n'est pas douteux, c'est que les Admete et les Bonellitia sont deux genres très voisins, et que c'est sans un examen approfondi que les auteurs ont placé ces espèces dans le genre Cancellaria.

ESPÈCES VIVANTES : *Bonellitia circumcincta* Dall., *Japonica* Smith.

Genre ADMETE Möller.

Caractères :

Coquille sans ombilic, ovoïde, à test très mince, striée ou costulée. *Spire*, 7 tours arrondis sans méplat près de la suture. *Ouverture* ovale sans canal postérieur. Canal antérieur, large et en gouttière, dirigé en bas et à gauche, échancrant le bord du péristome. Bord externe mince et lisse intérieurement. Bord columellaire assez épais et tordu, sans plis ou avec trois plis absolètes. Enduit mince se continuant sans ligne de démarcation avec le bord columellaire.

ESPÈCES VIVANTES : *Admete abnormis* Gray, *A. arctica* Midd., *A. couthouyi* Sow., *A. viridula* Moll.

Genre ADMETOPSIS Ubeck.

L'Admetopsis gregoria, espèce sur laquelle ce genre a été fondé, nous étant inconnue, il nous est impossible d'en donner les caractères.

Pour faire une juste appréciation de la division que je viens d'admettre pour la famille des Cancellariidæ, il faudrait, ayant en sa possession la plupart des espèces, les grouper dans l'ordre que je viens d'indiquer, jeter un coup d'œil sur l'ensemble et examiner ensuite avec soin chaque groupe en particulier. Si cette division est bonne, l'esprit sera satisfait ; si elle ne l'est pas, il sera facile d'en connaître les défauts et de la critiquer et les raisons, que l'on émettra, à ce sujet, toujours utiles pour le progrès de la science, pourront ouvrir des horizons nouveaux.

Il est bien entendu que ce travail ne s'adresse pas aux personnes qui possèdent dans leur collection douze ou quinze cancellaires qui courent les uns après les autres. Qu'ils rangent leurs quelques espèces comme ils l'entendront, rien de mieux ; mais per Hercle qu'ils s'abstiennent de montrer leur insuffisance.

Dr JOUSSEAUME.

DIAGNOSES
DE DEUX COLÉOPTÈRES NOUVEAUX
DE L'AFRIQUE ORIENTALE

TEMNORHYNCHUS RAFFRAYI. — Long. 12 mill.-Oblongus, valde convexus, piceus, nitidus, subtus cum pedibus castaneorufus, capite oblique truncato et punctato, summo obsolete sinuato, prothorace varioloso-punctato, rugato, antice obsolete impresso, elytris punctato-lineatis, apice lateribus que lævigatis, pygidio parce punctulato, pedibus posticis valde crassatis. — Ile de Zanzibar.

CANTHA BOCNEMIS PLICIPENNIS. Long. 34 mill. — Oblongus, sat latus, parum convexus, brunneofuscus, nitidus, capite grosse punctato, inter oculos carinato, mandibulis brevibus, latis, haud falcatis, antennis brevibus prothorace elytris paulo angustiore, brevi, postice dilatato et fortiter angulato, dein valde breviter sinuato, dorso inæquali punctato, ad angulos rugoso et impresso, elytris costulatis, dense punctatorugosulis, pectore rufovilloso, pedibus validis, tibiis acute spinosis. — Tanganyika.

Voisin du *C. Livingstonni* diffère par les mandibules non falciformes, la tête carénée, le corselet non crénelé, formant à la base une large dent saillante en dehors et les tibias non garnis de poils roux.

L. FAIRMAIRE.

DES SENSATIONS VISUELLES

On confond généralement dans les sensations visuelles deux séries de phénomènes qui n'ont pas plus de rapport entre eux que les sensations de température que nous procure notre main et les sensations de forme qui sont dues aux mouvements de cet organe. Nous avons, dans un précédent article, appelé l'attention sur la distinction qu'il faut faire entre les différentes sensations que l'on confond habituellement dans le sens du tact. Il y a des sensations de pression et des sensations de température transmises par des filets nerveux qui se terminent dans le derme et l'épiderme; ce sont celles qui constituent, à proprement parler, le sens du tact, mais il existe aussi des sensations dues à des filets nerveux bien distincts des premiers, qui nous apprennent quels mouvements nous avons accomplis en parcourant le contour ou la surface d'un objet, ce sont les sensations musculaires. Tous les muscles reçoivent, outre les filets moteurs, des filets nerveux sensitifs, et les muscles de l'œil en sont abondamment pourvus.

Nous avons de même à distinguer parmi les sensations visuelles des sensations analogues aux sensations de température et des sensations musculaires. On sait, en effet, que la chaleur et la lumière ne sont que les manifestations d'un même agent physique, le fluide impondérable, l'éther. On admet aujourd'hui que la chaleur et la lumière ne sont que des mouvements ondulatoires de l'éther, nous les désignerons sous le nom général de radiations. Il existe des radiations thermiques, des radiations lumineuses et des radiations actiniques, classées ainsi d'après leur réfrangibilité croissante. Les moins réfrangibles impressionnent les nerfs thermiques qui se terminent dans l'épiderme; celles qui ont une réfrangibilité moyenne agissent en outre sur notre rétine et nous donnent de faibles sensations de température, les plus réfrangibles, qui ont peu ou pas d'action sur le nerf optique, ont au contraire une grande importance en chimie, elles agissent notamment, avec bien plus d'intensité que les autres, sur les substances photographiques, ce sont les radiations actiniques.

Les radiations qui correspondent à la région moyenne du spectre solaire et qui impressionnent notre nerf optique produisent, suivant leur degré de réfrangibilité, des actions qui se traduisent à notre conscience par la sensation des six couleurs : rouge, orangé, jaune, vert, bleu et violet.

Les radiations moins réfrangibles que le rouge n'impressionnent que les nerfs thermiques; quant à celles qui sont plus réfrangibles que le violet, elles n'impressionnent aucun de nos organes sensoriels et cependant elles sont capables de produire des phénomènes pathologiques comme les insolations.

De tout ceci nous pouvons retenir que les sensations de température et les sensations de lumière sont des phénomènes de même ordre n'ayant l'un et l'autre aucun rapport immédiat avec les sensations des muscles de notre bras ou des moteurs de l'œil.

L'œil est plus délicatement impressionné par les radiations lumineuses que n'est la main par les radiations thermiques. Lorsque nous éprouvons diverses sensations lumineuses, nous discernons leur couleur et leur intensité, la couleur est due à cette qualité de la radiation qui la fait plus ou moins réfrangible, notre œil est sensible à cette qualité; tandis que les radiations thermiques, de réfrangibilité différente, ne sont pas distinctes pour nous, nous les confondons en une seule dont nous n'évaluons que l'intensité. Par ce seul fait, notre œil possède sur notre main une supériorité remarquable. Dans une sensation lumineuse simple, il y a matière à deux idées; dans une sensation de chaleur, à une seule. Nous verrons ensuite quelles idées nous pouvons acquérir à l'aide de nos yeux, lorsqu'aux impressions rétiniennes viennent s'ajouter les mouvements du globe oculaire.

L'impression rétinienne est analogue à un contact. Qu'un objet vienne frapper notre corps ou qu'une radiation frappe notre œil, dans les deux cas une terminaison nerveuse devient le point de départ d'un courant nerveux et le plus souvent le courant nerveux produira un mouvement. Ce mouvement, fatal et involontaire, que détermine une sensation, est un acte réflexe dont nous n'avons conscience qu'après l'avoir accompli, dont souvent nous n'avons pas conscience, en tant que mouvement. Notre main a touché un objet, et aussitôt elle se promène à sa surface.

Le simple contact nous dit la présence de l'objet, le mouvement nous dit sa forme. L'œil est en cela analogue à la main. Une impression rétinienne est suivie d'un mouvement. Qu'un point lumineux se déplace devant nous, et nous le suivons du regard; qu'une surface lumineuse étendue frappe notre vue, nous la parcourons et nous fixons ses limites.

Il convient de rendre aux sensations musculaires longtemps méconnues la dignité qu'elles méritent. Laissons de côté les sensations rétiniennes dont on peut trouver l'étude détaillée dans tous les bons traités de physiologie, pour insister sur les sensations musculaires de l'organe de la vue.

On sait que chaque œil est pourvu de six muscles dont quatre muscles droits et deux obliques. Les muscles droits sont attachés respectivement à droite, à gauche, en haut et en bas du globe oculaire, ils dirigent l'axe optique de l'œil vers le point lumineux qu'on observe. Ces muscles suffisent pour que l'œil puisse fixer successivement tous les points de l'espace situés devant nous. Les muscles obliques sont capables d'imprimer au globe oculaire un mouvement de rotation autour de son axe, mais ne jouent qu'un rôle très secondaire dans la question qui nous occupe.

Lorsque aucun des quatre muscles droits n'est contracté, l'axe optique de l'œil est horizontal et parallèle au plan médian du corps. Si les muscles externe et interne se contractent alternativement, l'axe de l'œil balaye un plan horizontal et peut fixer successivement tous les points contenus dans ce plan. Si les muscles supérieurs se contractent, l'axe optique de l'œil fera, avec ce plan horizontal un angle, il se trouvera dans un deuxième plan dont il peut encore parcourir toute l'étendue par des contractions des muscles externe et interne. Tous les points de l'espace situés en face de l'œil peuvent donc être rencontrés par l'axe optique, grâce à une contraction appropriée des quatre muscles en question.

L'axe optique de l'œil peut donc parcourir tous les points du contour apparent d'un objet quelconque. C'est à la suite de ce mouvement que nous avons une

dée assez exacte de la forme pour la reproduire ou la reconnaître. J'insiste sur ce fait, parce que l'image qui se peint sur le fond de l'œil, analogue à celle qui se forme dans un appareil photographique, ne nous donne nettement que des sensations de couleur et encore dans une région très restreinte. On croit généralement, et bien à tort, que l'image projetée par le cristallin sur la rétine est conservée comme telle dans le souvenir. On ne remarque pas que la variété des images que peut nous fournir un même objet est innombrable. Il y a pour chaque objet une infinité d'images qui diffèrent en grandeur suivant la distance qui nous sépare de lui, et ces images, formées en des points différents de la rétine, n'auraient aucun rapport entre elles dans le souvenir puisqu'elles auraient été transmises au cerveau par des filets nerveux différents.

En second lieu, à chaque mouvement de notre œil, les images formées sur la rétine changent totalement puisque le centre du tableau change. Notre œil n'est jamais immobile, l'image qui se forme à un moment est presque immédiatement remplacée par une image nouvelle qui nous empêche de nous souvenir de la première.

Les images rétiniennes ont un rôle de la plus haute importance, bien que nous leur refusions celui de déterminer le souvenir des formes. Leur rôle est de provoquer le mouvement qui nous permettra d'apprécier la forme.

Je reçois un choc en un point quelconque de mon corps, et je me tourne aussitôt dans la direction présumée d'où est venu l'objet qui m'a frappé. Ceci est un mouvement automatique et reflexe, il est rare que je tombe du premier coup dans la bonne direction, mais je corrige le mouvement accompli et après être revenu à ma position primitive, je puis accomplir presque exactement le mouvement nécessaire pour me trouver dans la direction d'un second choc identique au premier. Il en est de même pour l'œil : un objet frappe mes regards, pour employer l'expression vulgaire qui se trouve être ici parfaitement juste, aussitôt je dirige mon œil vers le point d'où le rayon lumineux est parti, j'y arrive grâce aux contractions des muscles droits et j'apprécie très exactement la direction de l'objet qui m'a frappé.

Le même phénomène se produit pour les différents accidents qu'offre la surface de l'objet en question. L'axe de l'œil va de l'un à l'autre, chaque changement de direction dans mon regard est provoqué par une sensation rétinienne, mais à son tour chaque mouvement est perçu grâce aux nerfs de la sensibilité musculaire. Chaque sensation musculaire répond à une contraction qui varie en amplitude et en durée suivant les cas et qui s'associe aux sensations émanées des autres muscles pour nous donner la notion d'un mouvement complexe. Cette notion liée au souvenir d'un objet sert de base à l'idée de forme. L'idée de forme acquise par les mouvements de l'œil n'est donc point différente de l'idée de forme acquise par les mouvements de la main. L'œil immobile est aussi incapable de connaître les formes qu'un doigt posé immobile sur une médaille de nous donner une idée du profil qu'elle porte. L'œil en mouvement, au contraire, est comme la main d'un aveugle qui promène la pointe d'un stylet sur la silhouette d'un profil en relief et qui peut ensuite dessiner cette silhouette ou du moins la distinguer d'une autre après très peu d'exercice. Lorsqu'une image rétinienne de très courte durée éveille dans notre esprit le souvenir des objets qui ont impressionné la rétine, c'est que le souvenir de cette image est lié dans notre cerveau au souvenir des mouvements accomplis antérieurement quand nous avons parcouru l'objet des yeux, le souvenir de la forme est indirectement provoqué par la sensation rétinienne, celle-ci est la cause occasionnelle de sa réapparition sans avoir été la cause de sa production. On s'en rend un compte exact quand il s'agit d'un objet nouveau.

Observons, par exemple, un caractère sténographique ou un caractère arabe. Contemplons-le en nous astreignant à conserver l'œil immobile, nous serons incapable de le retracer. Il faut l'avoir regardé dans tous ses détails, il faut, encore une fois, l'avoir parcouru du regard pour avoir le souvenir de sa forme.

Dans tout ce qui précède, nous ne nous sommes occupés que des sensations musculaires que nous acquérons en faisant usage d'un œil seulement, mais nous avons deux yeux dont les actions simultanées nous permettent l'acquisition d'autres idées — La plus importante des sensations que nous procure l'action simultanée des deux yeux est la sensation de distance. Nous évaluons, par le jeu des deux yeux, la distance des objets à notre œil, la perception d'une variation de distance, quand nous observons différents points du même objet, nous donne l'idée de relief, tandis qu'un seul œil ne nous donnerait que le contour apparent; en combinant les différentes perceptions de distances

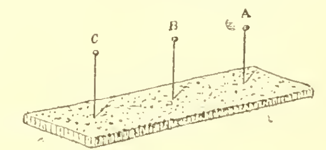


Fig. 1. Trois épingles sont plantées sur une plaque de liège, un observateur est placé en face du point *A* et regarde dans la direction *ABC*.

nous évaluons approximativement la distance qui sépare les objets les uns des autres. Une foule d'idées peuvent découler de cette faculté que nous avons d'apprécier la distance d'un objet à notre œil et les variations de cette distance : étudions donc le mécanisme de la vision binoculaire.

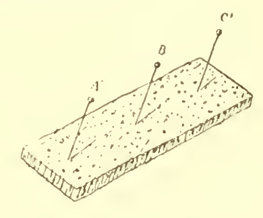


Fig. 2. Ce que voit l'observateur qui regarde l'épingle *B* avec l'œil droit.

Nos deux yeux n'étant pas identiques et de plus étant éloignés l'un de l'autre, les images qui se forment au fond de chacun d'eux sont différentes l'une de l'autre.

Nous ne pouvons voir nettement que le point sur lequel nous dirigeons simultanément les deux axes optiques. l'image de ce point fixe vient se former dans chaque œil au centre de la région, la plus sensible de la rétine, la tache jaune. Tous les autres points sont vus doubles; principalement ceux qui sont situés en avant ou en arrière du premier.

Piquez sur un morceau de carton 3 épingles en A,

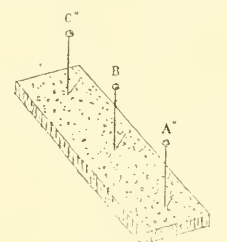


Fig. 3 Ce que voit l'observateur qui regarde l'épingle *B* avec l'œil gauche.

B, C, et regardez fixement la tête de l'épingle B, vous verrez cinq épingles A' A" B' C" C'. A' B C' correspondant aux sensations de l'œil droit, A" B C" aux sensations de l'œil gauche.

Pour l'œil droit A est à gauche du point B en A'.

Pour l'œil gauche A est à droite de B en A".

L'inverse a lieu pour le point C.

Fixons le point A nous aurons encore la vision de cinq épingles A B" B' C" C'.

Fixons le point C nous verrons avec l'œil droit A' B' C avec l'œil gauche A" B" C.

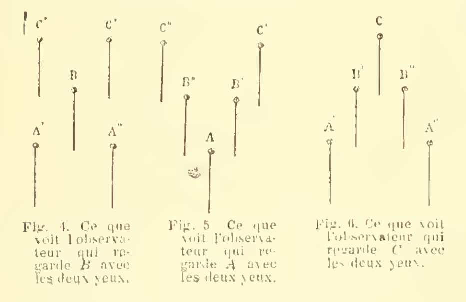


Fig. 4. Ce que voit l'observateur qui regarde *B* avec les deux yeux.

Fig. 5 Ce que voit l'observateur qui regarde *A* avec les deux yeux.

Fig. 6. Ce que voit l'observateur qui regarde *C* avec les deux yeux.

Nous n'avons une perception simple que pour le point vers lequel nos yeux se dirigent simultanément.

Pour fixer le point C qui est à une certaine distance de notre œil, il faut que les deux muscles internes se contractent en même temps Toutes les fois que pour fixer un point il nous faudra amener les deux muscles internes au même degré de contraction, le point considéré sera à la même distance de notre œil que le point C.

Passons du point C au point B. pour diriger nos deux yeux vers ce second point, il nous a fallu contracter davantage nos deux muscles internes et comme d'ailleurs nous savons que le point B est plus près de nous que le point C, nous apprenons que plus un objet est près, plus la contraction des muscles internes est grande, moins les muscles internes sont contractés, plus l'objet situé devant nous est éloigné.

La première notion de distance nous est donnée par les mouvements de nos bras et de nos jambes, en d'autres termes par le souvenir des mouvements accomplis pour aller d'un point à un autre, mais nous apprenons à transformer cette sensation des muscles de la locomotion en sensation des muscles de l'œil. Nous fixons un point et nous marchons vers lui, à mesure que nous approchons la contraction des muscles internes augmente, il nous est impossible de ne pas lier cette sensation à l'idée de distance, la mesure des distances peut acquérir une grande précision chez les personnes qui s'y exercent.

En combinant la distance et la forme, nous avons l'idée de dimension que la direction d'un objet change, nous avons l'idée d'un mouvement. Combinons le mouvement apparent avec l'idée de la distance, nous en déduisons approximativement la vitesse. Toutes ces idées sont des transformations, des combinaisons de sensations musculaires. Nous en avons assez dit pour montrer leur rôle considérable dans la vision.

De tout ceci, nous avons à retenir que les sensations visuelles sont de deux sortes : les unes rétiniennes, couleur et intensité lumineuses; les autres musculaires, forme, distance, dimension, mouvement, vitesse. Les sensations rétiniennes pourraient exister seules, mais elles ne nous fourniraient que des idées bien vagues si elles ne provoquaient des mouvements du globe oculaire que nous sentons et que nous mesurons après les avoir accomplis.

H. Douliot.

QUELQUES APERÇUS

SUR LE SARCODE DES RHIZOPODES RÉTICULAIRES

On sait que la matière animale sous forme de protoplasma abonde dans les couches superficielles des vases qui recouvrent la plupart des fonds des mers; mais on ne s'est pas encore rendu bien compte de la façon dont elle s'y trouve distribuée. Ce serait une erreur de supposer qu'elle y subsiste, demeurant dans cet état, le plus rudimentaire de tous, de mucosité vivante, sans cellule, bien entendu, qui représente l'origine des Rhizopodes réticulaires. Elle est déjà douée des facultés nécessaires pour assurer son existence et elle se sert de l'une d'elles, la sécrétion, pour parvenir à se différencier, fort peu assurément, assez cependant pour qu'on puisse bien distinguer les différentes espèces qui composent les tribus des Nus et des demi-Nus.

Les parcelles de ce protoplasma sont d'abord disséminées en une multitude d'atômes, qui ne sont guère apparents que sous le microscope, il est facile de s'en convaincre en traitant un peu de vase par un acide, procédé qui les met en vue. Beaucoup de ces parcelles, quelque minimes qu'elles soient, peuvent être regardées comme des premiers âges car on rencontre parmi elles des organismes de diverses dimensions plus considérables et dont l'état est identique, le *Bathybiopsis* à différents degrés d'accroissement. Cependant il ne faudrait pas croire qu'elles deviennent toutes aussi importantes; il en est un grand nombre qui au contraire ne grandissent pas ou du moins fort

peu. Celles-ci on les trouve réunies en colonies habitant des concrétions vaseuses solidifiées par elles au moyen de la sécrétion et dont les formes sont amorphes, subglobuleuses ou subovoïdes. Polymoria [illegible] partie). Les petits organismes que l'on trouve au sein de ces amas de vase sont demeurés quelques-uns aussi minimes que ceux trouvés libres, d'autres plus ou moins agrandis : mais, comme état du sarcode, rien n'est changé.

Il est fort probable qu'on a supposé qu'il était fort difficile de déterminer de quelle nature étaient ces éléments mis en vue à la suite du traitement par l'acide. Par suite, les résultats obtenus durent laisser bien des doutes dans l'esprit de ceux qui ne pouvaient les vérifier. Il ne pouvait guère en être autrement surtout quand un éminent professeur, auquel un de nos amis parlait de notre étude du sarcode, affirmait en posant cette affirmation en principe : « Qu'il était de toute impossibilité de reconnaître le sarcode si ce n'était sur un être manifestement vivant ».

Sans doute il est des cas où le principe est d'une application fort exacte, mais par expérience, il nous est permis de dire : que dans d'autres il ne l'est pas, et nous allons le faire voir.

Devant nous occuper d'organismes capturés sur des fonds situés très profondément, ne pouvant donc être examinés qu'après leur mort, nous nous serions trouvés hors d'état de reconnaître ce qu'ils étaient si nous nous étions arrêtés vis-à-vis cette proclamation d'impossibilité d'apprécier ce qui était sarcode. Mais nous avions eu la bonne idée de songer qu'en procédant par voie de comparaisons nous pourrions arriver à jeter quelques lueurs en cette obscurité répandue sur le sujet.

Il fallait en premier lieu avoir un type, nous en eûmes un grand nombre en nous servant d'animaux authentiquement reconnus pour appartenir aux Rhizopodes réticulaires. Le sarcode de plusieurs centaines de Foraminifères pris dans divers genres fut observé et étudié avec soin, ce qui permit d'acquérir la certitude que son état était bien ainsi qu'on le savait déjà, celui d'une mucosité qui en se desséchant perdait de son volume et qui était d'autant plus colorée que ce qui en restait avait une plus grande épaisseur. Nous constations, en outre, qu'elle contenait une très notable quantité de corpuscules variés, grains de sable débris de spicules, de tests, de végétaux, les uns de dimensions proportionellement assez grandes, les autres à l'état de poussières : les *pseudostes*.

Quelques personnes se sont émues de la hardiesse, disaient-elles, avec laquelle nous osions produire une opinion comme celle qui imposait à la matière animale constituant un organisme, un squelette factice et d'emprunt, composé d'éléments qui lui étaient fort étrangers. On aurait pu cependant supposer que ce n'était pas sans fondements que nous exprimions un fait dont la constatation reposait sur des observation un grand nombre de fois répétées.

En effet, après avoir bien établi l'exactitude de cette particularité sur pas mal d'espèces de Foraminifères, c'est-à-dire sur des sujets appartenant aux tribus des Porcelanés et des Vitreux, toutes les autres fournirent également des échantillons de sarcode montrant de même en eux, le mélange avec les pseudostes. Quelques-uns en raison de leurs dimensions, dépassant de beaucoup ce que nous avions retiré des Foraminifères, furent de précieux sujets d'observation. En eux se trouvaient des corpuscules assez considérables pour être reconnaissables sous une simple loupe et par eux la présence des corps étrangers unis au protoplasme devint saisissante.

Remarquons qu'en comparant le sarcode de toutes les tribus avec le sarcode type, celui des Foraminifères, afin de les identifier s'il y avait lieu, et c'est ce qui arrivait, le principe dont il a été question au lieu de se vérifier prenait une toute autre signification. En effet, le sarcode apparaissait alors tellement le même sur tous les sujets, qu'il était impossible à son inspection seule, c'est-à-dire lorsqu'on l'examinait étendu sur une plaque de verre, de dire à quelle espèce, à quel genre, et même à quelle tribu, il avait appartenu. Par contre on pouvait avec la plus entière confiance affirmer que c'était du sarcode rhizopodique.

Parmi les spécimens étudiés, il en fut qui provenaient du *Bathysiphon major*, dont les tubes ayant quatre à cinq millimètres de diamètre, sont proportionelement énormes. Nous avions eu le soin de les conserver dans un mélange de glycérine et d'alcool. Ils se trouvaient donc comme frais, c'est-à-dire qu'ils remplissaient bien la capacité intérieure du tube enveloppe et qu'ils étaient demeurés mous. Ce fut donc avec fruit qu'ils purent être examinés. Il fut facile de reconnaître que parmi les pseudostes se trouvaient de nombreux fragments de spicules assez volumineux pour qu'aucune erreur fut possible, tant sur leur détermination que sur le rôle qu'ils remplissaient. On pouvait sans peine constater qu'ils étaient bien pseudostes, les soudures du sarcode sur leurs faces se montrant aussi franchement adhérentes que s'il s'agissait de muscles. Dans d'autres cas, le même effet put être remarqué sur des grains de quartz d'assez grande taille relative, bien entendu.

Ces constatations seraient de nature nous en sommes persuadés à convaincre tous ceux qui examineraient quelques échantillons de sarcode provenant des grandes espèces des tribus des Vaseux, des Pâteux, Arénacés, etc. et surtout de Bathysiphons.

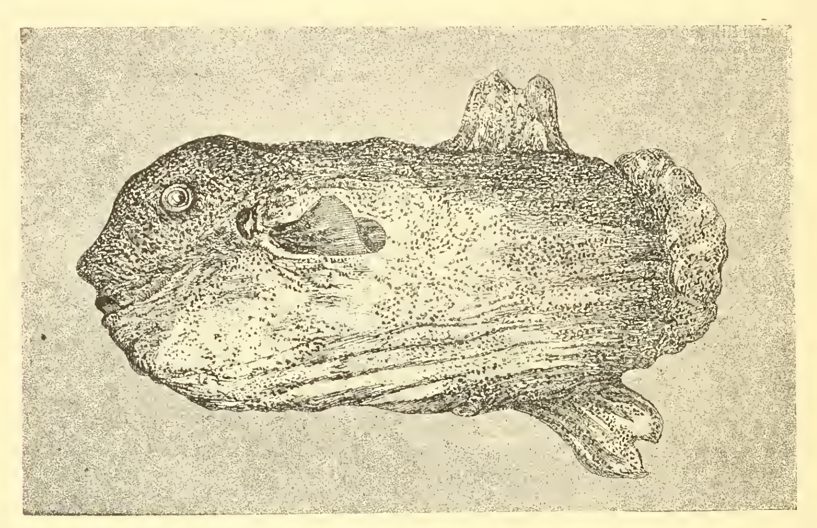
Mais afin qu'aucun doute ne puisse subsister sur la présence des pseudostes dans le sarcode, nous avons traité quelques spécimens par la potasse caustique. La matière organique a disparue laissant à nu les corpuscules qu'elle contenait, dont les formes variées dénotaient la diversité de leurs natures.

L'expérience fut faite non seulement avec du sarcode contenant de gros pseudostes, mais aussi avec des parcelles de dimensions microscopiques contenues dans des concrétions prises parmi celles que nous avons désignées sous le nom de *Polymoria*. Le résultat a été le même, seulement les pseudostes ne consistaient qu'en des grains de poussières qui ne pouvaient se voir et s'apprécier que sous un fort grossissement. C'est en les examinant que nous eûmes l'idée qu'ils pouvaient fournir l'explication d'un fait qui n'est encore que constaté, mais nullement défini. Nous voulons parler de cette remarque qui a été faite, que dans les pseudopodes des Foraminifères examinés vivants il existait un double courant de circulation, que M. Schlumberger décrit en ces termes : « Dès la sortie des premiers filaments, on voit se produire un autre phénomène. Une grande quantité de granules se mettent

en marche à la file le long de tous les pseudopodes, *en faisant saillie en dehors.* Ils continuent leur course jusqu'au bout du filament et reviennent par un courant inverse de l'autre côté. »

C'est avec intention que nous avons dit que c'était un courant de circulation car nous pensons que ces granules ne sont rien autre chose que les pseudostes emportés par un flux de sarcode se portant d'une part vers l'extrémité du pseudopode et qu'un reflux ramène vers le centre organique. Le courant de matière animale ravive ainsi incessamment les parties qui s'éloignent de ce centre, qui sans doute est également celui de l'activité se propageant, grâce à ce phénomène de circulation, sur toutes les parties de l'organisme.

Quant à la saillie dont il est question, elle s'explique bien par la présence des pseudostes. Le sarcode se soude, en effet, sur ceux-ci par une couche excessivement mince autour de laquelle est amassée une certaine quantité de matière pure et libre de se porter soit sur un point, soit sur l'autre. Il est probable que dans le mouvement qui se produit, cette partie libre se rejette vers l'axe du pseudopode afin que le frottement du courant ascendant contre celui qui redescend vers le centre soit moins sensible, les pseudostes corps durs demeurant en dehors. Alors comme il ne reste qu'une fort mince couche de soudure, les corpuscules font saillie soit par des courbes soit par des angles qui serait susceptibles de produire des accrocs en se rencontrant s'ils n'étaient écartés. Ce sont précisément ces courbes que nous avons remarquées sur un grand nombre de pseudostes des Polymoria se montrant



Le poisson du genre mole, capturé à Biarritz en septembre dernier (d'après un dessin de M. le marquis de Folin)

comme arrondis tels que sont les cailloux roulés, qui nous ont donné l'idée que c'étaient des poussières semblables que l'on avait pris pour des granules. Si en effet ceux-ci de matière organique se trouvaient mêlés au sarcode, n'étant pas rigides ils se plieraient comme lui au mouvement et ne produiraient pas de saillies.

Marquis de Folin.

NOTE SUR LES POISSONS DU GENRE MOLE

(Mole commune et Mole oblongue).

Des pêcheurs de Biarritz ont capturé vers la fin de septembre un poisson très intéressant du genre Mole (Orthagoriscus) mesurant 1 m. 60 de longueur et paraissant différer à certains égards de la Mole commune et de la Mole oblongue. C'est toutefois de cette dernière espèce qu'il semble le plus se rapprocher. Le caractère différentiel le mieux tranché réside dans la situation des nageoires dorsale et anale qui seraient, d'après le dessin que M. le marquis de Folin a fait du spécimen en question et qu'il a bien voulu nous communiquer, reportées plus en avant.

Les Moles ont une forme remarquable, spéciale, qui les fait aisément reconnaître. Leur corps comprimé recouvert d'une peau granuleuse et divisée en petites plaques hexagonales, est, en effet, tronqué dans la région postérieure. Une nageoire caudale, en forme de bande étroite, borde cette partie du corps et se montre reliée aux nageoires dorsale et anale, hautes et triangulaires. Les nageoires ventrales font défaut. La bouche de ces poissons est petite ainsi que l'ouverture des ouïes dont la forme est ovalaire.

L'espèce la mieux connue et on peut dire la plus intéressante, est la Mole commune (*Orthagoriscus mola*. Bl. Schneid. Tetrodon Lune Lac.) qui habite les régions tempérées et tropicales mais qu'on prend quelquefois, plus au Nord, sur les côtes britanniques et sur celles des Pays-Bas et de Suède. On capture aussi cette môle sur les côtes de l'Ouest de la France.

Il est très aisé, dit Lacépède, de distinguer le Tetrodon lune d'un grand nombre de poissons par l'aplatissement de son corps si comprimé latéralement et ordinairement si arrondi dans le contour vertical, qu'aperçoivent ceux qui regardent un de ses côtés, qu'on a comparé son ensemble à un disque, et voilà pourquoi le nom de *Poisson Soleil* et celui de *Poisson Lune* lui ont été donné. Ajoutons que ces noms lui viennent aussi de l'éclat argenté dont brillent les parties latérales de son corps.

La Mole commune atteint de fortes dimensions. Gunther (1) cite un spécimen pris à Portsmouth qui mesurait sept pieds de longueurs et plusieurs autres de trois pieds. D'autre part le prince Albert de Monaco, durant la campagne scientifique qu'il vient de faire cette année aux Açores et à Terreneuve, a eu la bonne fortune de capturer un de ces poissons pesant près de 300 kilos et mesurant 2 mètres du museau à la nageoire caudale. Quant à la Mole oblongue (orthagoriscus oblungus (Bl. schn.), espèce à laquelle appartient probablement l'individu pris à Biarritz, elle se distingue de la précédente par l'allongement du corps. L'œil est, en outre, reporté beaucoup plus haut sur les parties latérales de la tête. La Mole oblongue, plus rare que la précédente, se montre dans l'Océan Atlantique et dans le Pacifique et se prend quelquefois dans la Manche. Ce poisson atteindrait une assez grande taille. Borlase (2) fait mention d'un spécimen de cette espèce, pris à Plymouth, en 1734, qui pesait 500 livres et Donovan (3) a vu la peau desséchée d'une Mole oblongue dont les dimensions étaient considérables. Le poids de l'animal pouvait être estimé à 2 ou 300 livres.

Les Moles offrent, à d'autres égards, un réel intérêt et tout en laissant de côté certains caractères anatomiques curieux, on peut dire qu'il est peu de poissons qui fournissent autant de sujets d'étude au zoologiste. Les Moles nourrissent, en effet, dans leur canal digestif, ou dans l'épaisseur de leurs tissus, un nombre considérable de parasites et divers animaux se fixent sur leur peau. M. Jules de Guerne qui a accompagné le prince de Monaco durant les trois campagnes de l'*Hirondelle*, a bien voulu me donner, à ce sujet, d'utiles renseignements.

Il a trouvé fixé sur le corps de l'Orthagoriscus dont j'ai parlé plus haut, ainsi que sur celui d'un autre individu capturé en 1866, par le travers des Sorlingues, de nombreux crustacés appartenant aux groupes des Copépodes et des Cirripèdes, et des poissons du genre Echeneis. Dans l'intestin existait un grand nombre de Tœnias. Les Moles paraissent se nourrir exclusivement d'animaux. Donovan a recueilli dans l'estomac d'un petit spécimen de Mole oblongue, des débris de vers, de mollusques, de crustacés. D'autre part, M. Jules de Guerne a trouvé dans l'estomac d'une des môles (*O. Mola*) prises pendant les campagnes de l'*Hirondelle*, des fragments de poissons (Syngnathes) et de mollusques.

R. BOULART.

(1) Cat. of Brit. Fishes. T. II.
(2) Not. Hist. of Cornwal.
(3) Nat. Hist. of Brit. Fishes.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 novembre 1887. — Ayant assisté à l'exhumation de cadavres faite par M. Brouardel au cimetière d'Ivry, M. Megnin a découvert la larve de la *Phora aterrima* (Diptère) et celle du *Rhizophagus parallelicollis* (Coléoptère). La première se rencontre de préférence sur les cadavres maigres et la dernière ne se trouve que sur les cadavres gras. Voici la liste des animaux qui avaient vécu ou vivaient dans les bières exhumées : *Calliphora vomitoria*, *Curtonevra stabulans*, *Phora aterrima* et *Anthomyia* indéterminée (Diptères); *Rhizophagus parallelicollis* (Coléoptère); *Achorutes armatus* et *Templetonia nitida* (Thysanoures), enfin une *Iule* indéterminée. — M. J. Richard s'est occupé de la faune pélagique de quelques lacs des environs du Mont-Dore (Auvergne); vingt espèces de *Cladocères*, de *Copépodes*, de *Rotateurs* et de *Cilioflagellés* y sont réparties fort inégalement. L'*Holopedium gibberum*, Zaddach, était rencontré en nombre immense au lac de Guery à 1240 mètres d'altitude, et en petit nombre au lac de Montcineyre, point le plus méridional qu'atteigne cette espèce caractéristique de la faune pélagique des lacs de montagne. — M. Issel signale un remarquable dépôt quaternaire qui atteint 110 mètres d'altitude, près du cap Mele entre Diano-marina et Alassio (Ligurie); inconnu jusqu'à présent, ce dépôt est une formation côtière dans laquelle se sont mêlés des débris apportés par les vagues et détritus entraînés par les eaux descendant de la falaise. Cet important soulèvement quaternaire est situé sur le territoire qui a été le plus violemment secoué par le tremblement de terre du 23 février dernier; par contre, le littoral est en voie d'affaissement à Diano marina.

Séance du 21 novembre 1887. — M. J. Dana vient de visiter à nouveau les volcans des îles Hawaï; il rapporte cette conviction que l'eau douce est aussi efficace que l'eau salée dans la production des phénomènes volcaniques. Cette dernière ne paraît du reste jouer aucun rôle dans cette région : les sels des cavernes et des solfatares montrent que le sulfate de soude y est commun, mais aucun chlorure n'y a été rencontré. — MM. Couanon, Henneguy et Salomon ont entrepris des expériences en serre chaude, sur la résistance des boutures de vignes aux agents destructeurs de l'œuf d'hiver du Phylloxéra. Il en résulte : 1° Qu'en grande culture, le badigeonnage est inférieur au traitement par l'eau chaude; 2° qu'on peut, sans préjudice pour la végétation de la bouture, porter la température de l'eau jusqu'à 50° c., pendant dix minutes; et 3° que le traitement doit être fait avant la stratification. — M. L. Vaillant, pendant la campagne du *Talisman* en 1883, a rencontré aux îles du Cap Vert, un poisson de la famille des *Trachinidæ* qui sont tous de l'Océan pacifique et de la mer des Indes. Cet animal, le *Neopercis atlantica* se rapproche beaucoup du *N. multifasciata*. — M. Paul Gourret décrit six espèces ou variétés nouvelles de Décapodes macroures nouveaux du golfe de Marseille. Ce sont : *Crangon Lacazei*, *Hippolyte Marioni*, *Alpheus Gabrieli*, *Gnatophyllum elegans*, var. *brevirostris*, *Galathea Parroceli*, et *Callianassa subterranea*, var. *minor*.

G. DUPA[illegible]C.

LIVRES NOUVEAUX

Après *l'Intelligence des Animaux* (1), par Romanes, où est montrée la faible distance qui sépare les bêtes des hommes, l'éditeur Félix Alcan nous envoie *l'Homme selon le Transformisme*, par A. Vianna de Lima, où l'origine animale de l'homme est incontestablement prouvée.

L'auteur étudie d'abord les relations zoologiques de l'être humain avec les anthropoïdes et il donne la description de l'homme primitif actuel, tel que nous le montrent encore quelques peuplades sauvages attardées. La seconde partie du livre est consacrée à l'analyse des facultés mentales. L'intelligence et les instincts sociaux des hommes et des animaux, le langage et la religiosité y sont tous étudiés. (1 vol. in-8 de la *Bibliothèque de Philosophie contemporaine* : 2 fr. 50, aux bureaux du journal et chez l'éditeur.)

(1) 2 volumes in-8° reliés en toile anglaise (Viennent de paraître.) 12 francs les deux.

Le gérant : EMILE DEYROLLE.

TABLE DES MATIÈRES

DU PREMIER VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons.

GÉNÉRALITÉS.

TABLE DES PRINCIPALES ESPÈCES

Arthropodes.

GÉNÉRALITÉS.

TABLE DES PRINCIPALES ESPÈCES

Mollusques, Rayonnés, etc.

GÉNÉRALITÉS.

TABLE DES PRINCIPALES ESPÈCES.

Botanique.

GÉNÉRALITÉS.

Géologie.

GÉNÉRALITÉS.

Divers.

Chroniques.

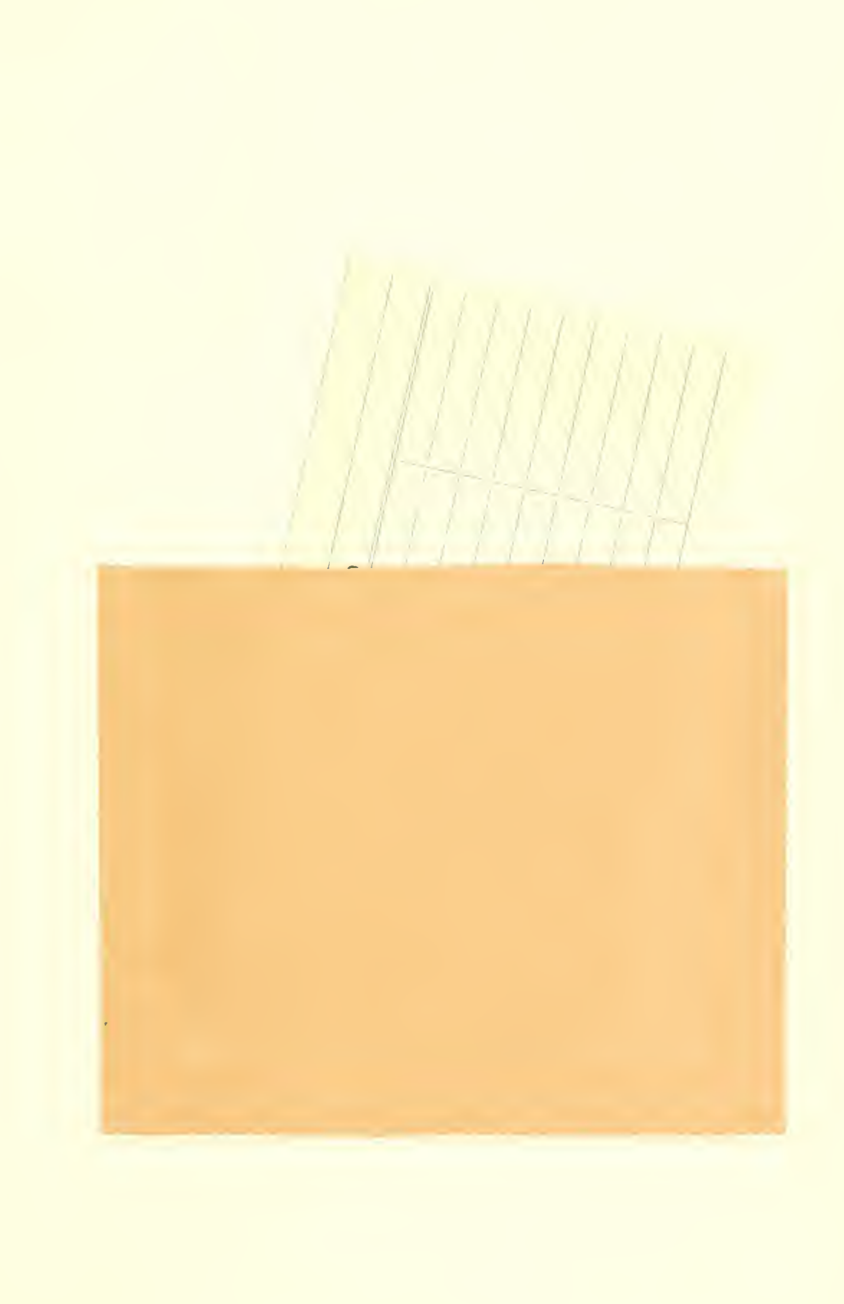
Academie des Sciences.

Table alphabétique par noms d'auteur.

Bibliographie.

Les numéros qui suivent les noms d'auteur reportent aux numéros de classement des articles bibliographiques.

Paris. — Imp. Alcan-Lévy, 24, rue Chauchat.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01266 8612